



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Ciencias Sociales

Unidad de Posgrado

**Andenerías prehispánicas y gestión de riesgos. Análisis
de su puesta en valor como factor de desarrollo
cultural, Pisac – Cusco**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Gestión del
Patrimonio Cultural

AUTOR

Anli CHALCO SALAS

ASESOR

Luisa Esther DÍAZ ARRIOLA

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Chalco, A. (2017). *Andenerías prehispánicas y gestión de riesgos. Análisis de su puesta en valor como factor de desarrollo cultural, Pisac - Cusco*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Sociales, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

UNIDAD DE POSGRADO

ACTA PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

8/PB

En Lima, a los trece días del mes de diciembre del año dos mil diecisiete, reunidos en la Sala de Grados de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a horas 11:00 a.m., bajo la Presidencia del Dr. ARTURO RUIZ ESTRADA y con la concurrencia de los demás Miembros del Jurado Examinador, se inició el acto académico invitando a la graduanda **ANLI CHALCO SALAS**, para que realice la sustentación de su Tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Gestión del Patrimonio Cultural, titulada:

6R

264P

11 Ma

**“ANDENERIAS PREHISPÁNICAS Y GESTIÓN DE RIESGOS. ANÁLISIS DE SU
PUESTA EN VALOR COMO FACTOR DE DESARROLLO CULTURAL,
PISAC-CUSCO”**

A continuación fue sometida a las objeciones por parte del Jurado. Terminada esta prueba y verificada la votación, se consignó la calificación correspondiente a:

3 Muy Bueno (18)

Por cuanto, el Jurado, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, acordó recomendar a la Facultad de Ciencias Sociales para que proponga que la Universidad Nacional Mayor de San Marcos otorgue el Grado Académico de Magíster en Gestión del Patrimonio Cultural, a la Bachiller **ANLI CHALCO SALAS**. Siendo las 12:00 p.m. y para constancia dispuso se extendiera la presente Acta y firmaron:

Dr. Arturo Ruiz Estrada.
PRESIDENTE

Dr. Jorge Elías Tercero Silva Sifuentes.
MIEMBRO

Dr. Luis Eduardo Salcedo Camacho.
MIEMBRO

Dra. Jessica Ruth Figueroa Pinédo.
MIEMBRO

Dra. Luisa Esther Díaz Arriola.
ASESORA



Dr. NICOLÁS JAVIER LYNCH GAMERO
DIRECTOR

PABELLÓN JOSÉ CARLOS MARLÁTEGUI – CIUDAD UNIVERSITARIA

Teléfono: 6197000 Anexo 4003, 4004. Lima – Perú.

Correo: upgccss@unmsm.edu.pe, upgccss@yahoo.es, upgccss@hotmail.com

Web: <http://sociales.unmsm.edu.pe/>

Mi más profunda gratitud a:

...DIOS y mis amados padres

“...las tecnologías andinas son eficientes, sustentables y dignas de recuperación...” (Herrera, 2011, p. XVI.)



...Si en el pasado poblaciones de orígenes diferentes pudieron compartir un territorio respetándose mutuamente, ¿por qué no ahora? Si diferentes grupos étnicos [...] han dejado no solo su nombre en la toponimia local, sino su manera de entender el mundo, ¿por qué no reflexionamos sobre cómo tratar el patrimonio que hemos heredado, para ser mejores ciudadanos?...

(Carcedo de Mufarech & Advíncula Zeballos, 2015, pág. 100).

ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|-----------|
| LISTA DE CUADROS | I |
| LISTA DE FIGURAS | II |
| LISTA DE GRÁFICOS | IV |
| LISTA DE SIGLAS | V |
| Resumen | 1 |
| Abstract | 2 |
| Introducción | 2 |
| 1. CAPÍTULO: GENERALIDADES | 4 |
| 1.1. UBICACIÓN POLÍTICA | 4 |
| 1.1.1. Demografía del Distrito | 7 |
| 1.1.2. Toponimia y Significado | 8 |
| 1.1.3. Vías de Acceso | 8 |
| 1.2. RECURSOS NATURALES Y CLIMA | 9 |
| 1.2.1. Zonas de Vida | 9 |
| 1.2.2. Clima | 9 |
| 1.2.3. Relieve y Suelos | 9 |
| 1.2.4. Vegetación | 10 |
| 1.2.5. Topografía | 10 |
| 1.2.6. Geomorfología | 10 |
| 1.2.6.1. Grupo Mitu | 11 |
| 1.2.6.2. Formación Pisac | 12 |
| 1.2.6.3. Formación Pachatusan | 12 |
| 1.2.6.4. Hidrografía | 13 |
| 1.2.6.5. Flora y fauna | 13 |
| MAMÍFEROS | 15 |
| REPTILES | 15 |
| 2. CAPÍTULO: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 16 |
| 2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA | 16 |
| 2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 16 |
| 2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 17 |
| 2.4. VIABILIDAD | 17 |
| 2.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 17 |
| 2.5.1. Objetivo General | 17 |
| 2.5.2. Objetivos Específicos | 17 |
| 2.5.3. Finalidad | 18 |
| 2.5.4. Fin | 18 |
| 2.5.5. Meta | 18 |

| | |
|---|-----------|
| 3. CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO----- | 19 |
| 3.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA----- | 19 |
| 3.1.1. Antecedentes Etnohistóricos----- | 19 |
| 3.1.2. Antecedentes Históricos----- | 22 |
| 3.1.2.1. Pisac: ¿tierras personales de Pachakuteq? ----- | 23 |
| 3.1.2.2. El proceso virreinal----- | 25 |
| 3.1.2.3. Proceso de Reducción y los Ayllus ----- | 27 |
| 3.1.2.4. Estancias y haciendas ----- | 28 |
| 3.1.3. Antecedentes Arqueológicos ----- | 30 |
| 3.1.4. Proceso de Asentamiento y Evolución Urbanística ----- | 39 |
| 3.2. BASES TEÓRICAS ----- | 41 |
| 3.2.1. Del Concepto Andén ----- | 41 |
| 3.2.2. La Tecnología Constructiva----- | 44 |
| 3.2.3. Ventajas de los Andenes Ubicados en Ladera----- | 48 |
| 3.2.4. Causas de su Abandono----- | 50 |
| 3.2.5. El Sistema Hidráulico y el Riesgo----- | 51 |
| 3.2.6. Sistema de Andenerías y Movimientos en Masa ----- | 52 |
| 3.2.7. Recuperación de los Sistemas de Andenerías ----- | 57 |
| 3.2.8. La Gestión del Riesgo Relacionado con el Patrimonio----- | 58 |
| 3.2.9. Gestión del Patrimonio Cultural ----- | 64 |
| 3.3. MARCO CONCEPTUAL----- | 64 |
| 3.3.1. Categoría : Sistema de Andenerías ----- | 64 |
| 3.3.2. Categoría : Gestión del Riesgo ----- | 68 |
| 4. CAPÍTULO: HIPÓTESIS Y VARIABLES ----- | 80 |
| 4.1. HIPÓTESIS GENERAL----- | 80 |
| 4.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES ----- | 80 |
| 4.2.1. Operacionalización de Variables----- | 81 |
| 4.2.2. Matriz de Consistencia----- | 82 |
| 5. CAPÍTULO: ESTRATEGIA METODOLÓGICA ----- | 83 |
| 5.1. DESARROLLO DEL ENFOQUE CUANTITATIVO ----- | 83 |
| 5.1.1. Métodos----- | 83 |
| 5.1.2. Procedimientos técnicos ----- | 84 |
| 5.1.3. Instrumentos ----- | 86 |
| 5.2. DESARROLLO DEL ENFOQUE CUALITATIVO----- | 86 |
| 5.2.1. Recolección y Análisis de Datos----- | 87 |
| 5.2.1.1. Unidad de análisis ----- | 87 |
| 5.2.1.2. Tipo de instrumento----- | 87 |
| 5.2.2. Población y Muestra----- | 87 |
| 5.2.3. Perfil de las Entrevistas----- | 88 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.2.3.1. | Cuestionario ----- | 89 |
| 5.2.4. | Perfil de Encuestas----- | 89 |
| 5.2.4.1. | Cuestionario ----- | 90 |
| 6. | CAPÍTULO: RESULTADOS Y DISCUSIÓN----- | 91 |
| 6.1. | RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS----- | 91 |
| 6.1.1. | Proceso de Asentamiento----- | 91 |
| 6.1.2. | Etapas de Urbanización----- | 92 |
| 6.2. | RESULTADO DE LAS ENCUESTAS----- | 93 |
| 6.2.1. | Institución Educativa Divino Corazón----- | 95 |
| 6.2.2. | Institución Educativa Bernardo Tambohuacso Pumayali----- | 96 |
| 6.2.3. | Institución Educativa Amauta de Q'uello Q'uello ----- | 97 |
| 6.3. | ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA ----- | 98 |
| 6.3.1. | La Dimensión Ética----- | 98 |
| 6.3.2. | La Dimensión Política ----- | 99 |
| 6.3.3. | La Dimensión Operacional----- | 99 |
| 6.3.4. | La Dimensión Social ----- | 100 |
| 6.4. | PROBLEMAS RELACIONADOS AL PATRIMONIO ----- | 100 |
| 6.4.1. | Impactos que el Abandono ha Generado Sobre los Andenes ----- | 101 |
| 6.4.1.1. | Impacto social ----- | 101 |
| 6.4.1.2. | Impacto Cultural ----- | 101 |
| 6.4.1.3. | Impacto Económico ----- | 101 |
| 6.4.1.4. | Impacto Geológico ----- | 102 |
| 6.5. | ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN ----- | 104 |
| 6.5.1. | Plan Estratégico de Desarrollo del Distrito de Pisac Al 2015----- | 104 |
| 6.5.2. | Plan Maestro del Parque Arqueológico de Pisaq ----- | 107 |
| 6.5.3. | Otros Instrumentos ----- | 109 |
| 6.5.3.1. | Visión y alcance de los instrumentos de gestión ----- | 110 |
| 6.5.3.2. | Marcos de gestión y administración ----- | 110 |
| 6.5.3.3. | Planificación y sus instrumentos ----- | 111 |
| 6.5.3.4. | Mecanismos legales y financieros----- | 111 |
| 6.5.3.5. | Problemas identificados en los instrumentos de gestión ----- | 119 |
| 7. | CAPÍTULO: LA INTANGIBILIZACIÓN DE LOS ANDENES ¿QUÉ IMPLICA? ----- | 123 |
| 7.1. | BREVE INTRODUCCIÓN ----- | 123 |
| 7.1.1. | PROCESOS QUE AFECTAN SU FUNCIONAMIENTO Y ACELERAN SU DETERIORO----- | 126 |
| 7.1.2. | ANÁLISIS DE SU PUESTA EN VALOR COMO FACTOR DE DESARROLLO CULTURAL ----- | 131 |
| 7.1.2.1. | El Acceso a la cultura como derecho humano ----- | 131 |
| 7.1.2.2. | La Recuperación ¿una vía eficaz para el desarrollo? ----- | 139 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 7.1.2.3. | Ejemplos de Recuperación de Sistemas de Andenerías----- | 149 |
| 7.1.3. | EL VALOR DEL USO DEL ANDÉN ----- | 154 |
| 7.1.3.1. | El Valor del Uso ----- | 155 |
| 8. | SISTEMAS DE ANDENERÍAS EN LA GESTIÓN DEL RIESGO ----- | 161 |
| 8.1. | OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE ANDENERÍAS ----- | 161 |
| 8.2. | MORFOLOGÍA Y MORFOMETRÍA DE LOS SISTEMAS DE ANDENERÍAS ----- | 162 |
| 8.2.1. | Factores Permanentes ----- | 162 |
| 8.2.1.1. | La altitud ----- | 162 |
| 8.2.1.2. | Relieve topográfico----- | 162 |
| 8.2.2. | Factores Variables ----- | 163 |
| 8.2.2.1. | Las corrientes de agua ----- | 163 |
| 8.2.2.2. | Altas y bajas temperaturas ----- | 163 |
| 8.2.2.3. | La activación de movimientos geodinámicos ----- | 163 |
| 8.2.2.4. | Presencia de fallas geológicas----- | 164 |
| 8.3. | PARÁMETROS QUE DEFINIERON SU FORMA ----- | 177 |
| 8.3.1.1. | Pendientes transversal y longitudinal del andén ----- | 178 |
| 8.3.1.2. | Espaciamiento entre muros ----- | 178 |
| 8.3.1.3. | Largo y ancho de la plataforma ----- | 179 |
| 8.3.1.4. | Altura del muro ----- | 179 |
| 8.3.1.5. | Talud del muro de contención----- | 179 |
| 8.3.1.6. | Dimensiones y pendientes de acequias y partidores ----- | 180 |
| 8.3.1.7. | Ancho y pendiente de los senderos----- | 181 |
| 8.4. | FUNCIONES DE LOS SISTEMAS DE ANDENERÍAS----- | 182 |
| 8.4.1. | En la Edáfica y Geomorfología ----- | 182 |
| 8.4.2. | En la Hidrología----- | 182 |
| 8.4.3. | En el Uso de la Tierra----- | 182 |
| 8.4.4. | Actuando como Soporte Paisajístico----- | 182 |
| 8.4.4.1. | Construyendo el paisaje cultural con criterio y coherencia----- | 182 |
| 8.4.4.2. | Manejando los espacios y recursos del territorio----- | 183 |
| 8.5. | TIPOLOGÍA DE MUROS DE CONTENCIÓN ----- | 186 |
| 8.5.1. | Sector Chakachimpa----- | 186 |
| 8.5.2. | Sector Qhosqa ----- | 187 |
| 8.5.3. | Sector K'alla Qhasa ----- | 187 |
| 8.5.4. | Sector Taytamañaykuna ----- | 188 |
| 8.5.5. | Sector Acchapata----- | 188 |
| 8.5.6. | Sector Patapata ----- | 189 |
| 8.5.7. | Sector Wimimpampa----- | 189 |
| 8.6. | LA GESTIÓN DEL RIESGO ----- | 190 |
| 8.6.1. | Capacidades de la GRD----- | 193 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 8.7. | EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN PISAC ----- | 195 |
| 8.7.1. | Peligros de Origen Natural Identificados----- | 195 |
| 8.7.1.1. | Análisis de la amenaza ----- | 196 |
| 8.7.2. | Peligros de Origen Antrópico ----- | 198 |
| 8.7.2.1. | Análisis de la vulnerabilidad ----- | 198 |
| 8.7.2.2. | Componentes de la vulnerabilidad ----- | 200 |
| 8.7.2.3. | Análisis de la vulnerabilidad urbana ----- | 201 |
| 8.7.2.4. | Problemas Identificados ----- | 202 |
| 8.7.3. | Escenarios de Riesgo ----- | 206 |
| 8.7.3.1. | Prioridades de acción por tipo de escenario ----- | 207 |
| 8.7.3.2. | Zonas vulnerables ----- | 212 |
| 8.7.3.3. | Herramientas ----- | 213 |
| 8.7.3.4. | Zonas de emergencia ----- | 215 |
| 8.7.3.1. | Historia de daños y desastres ----- | 216 |
| 8.7.3.2. | Análisis Ex Ante del Riesgo ----- | 218 |
| 8.7.4. | Medidas de Prevención Prioritarias ----- | 219 |
| 8.7.4.1. | Para sistemas de andenerías ----- | 219 |
| 8.7.4.2. | Para sectores habitados vulnerables ----- | 220 |
| 8.7.5. | Medidas para la Disminución del Riesgo ----- | 222 |
| 8.7.5.1. | Análisis Ex Post del Riesgo ----- | 225 |
| 8.7.6. | Modelo de Progreso de la Gestión del Riesgo ----- | 226 |
| 8.7.6.1. | Mapa de Actores ----- | 228 |
| 9. | CAPÍTULO: PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA ----- | 229 |
| 9.1. | ACCIONES EN LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN ----- | 229 |
| 9.1.1. | Visión y Alcance ----- | 229 |
| 9.1.2. | Marcos de Gestión y Administración ----- | 230 |
| 9.1.3. | Planificación y sus Instrumentos ----- | 230 |
| 9.1.4. | Mecanismos Legales y Financieros ----- | 232 |
| 9.1.5. | Financiamiento ----- | 232 |
| 9.1.6. | Contenido Básico de los Proyectos de Desarrollo ----- | 233 |
| 9.2. | PROCESO DE RECUPERACIÓN DE ANDENERÍAS ----- | 234 |
| | CONCLUSIONES ----- | 246 |
| | BIBLIOGRAFÍA ----- | 248 |
| | ANEXOS: ----- | 258 |
| | MODELO DE ENTREVISTA ----- | 258 |
| | MODELO DE ENCUESTAS ----- | 259 |
| | PLANOS ----- | 262 |

LISTA DE CUADROS

| | |
|---|-----|
| Cuadro 1. Población del distrito de Písaq, Provincia de Calca, Población por área de residencia, 2007. ----- | 7 |
| Cuadro 2. Tasas de crecimiento y proyecciones de población 2011 al 2031 ----- | 8 |
| Cuadro 3. Variedad de flora del distrito de Pisac. ----- | 14 |
| Cuadro 4. . Variedad de flora común del distrito y sus comunidades campesinas.----- | 15 |
| Cuadro 5. Variedad de fauna en Pisac y sus comunidades campesinas. ----- | 15 |
| Cuadro 6. Lista de propiedades reales de los Inkas.----- | 23 |
| Cuadro 7. . Reducciones de 1596. ----- | 27 |
| Cuadro 8. Haciendas en la doctrina de Pisac de 1689.----- | 30 |
| Cuadro 9. Haciendas en la doctrina de Pisac de 1784.----- | 30 |
| Cuadro 10. Lista de investigaciones realizadas en el PAP. ----- | 39 |
| Cuadro 11. Operacionalización de variables.----- | 81 |
| Cuadro 12. Matriz de consistencia.----- | 82 |
| Cuadro 13. Resultados de la entrevista semiestructurada. ----- | 91 |
| Cuadro 14. Componentes y procesos del SINAGERD. ----- | 191 |
| Cuadro 15. Progresión de la vulnerabilidad de los elementos expuestos.----- | 200 |
| Cuadro 16. Análisis de la vulnerabilidad, según el peligro existente, vulnerabilidad de población y medios de vida. ----- | 201 |
| Cuadro 17. Vulnerabilidad de infraestructura. ----- | 201 |
| Cuadro 18. Vulnerabilidad de infraestructura. ----- | 207 |
| Cuadro 19. Cuencas hidrográficas vulnerables: Centros urbanos ----- | 212 |
| Cuadro 20. Cuencas hidrográficas vulnerables: Sitios arqueológicos (sistemas de andenerías).----- | 213 |
| Cuadro 21. Cuencas hidrográficas vulnerables: Sitios arqueológicos (sistemas de andenerías).----- | 213 |
| Cuadro 22. Áreas de intervención territorial en la gestión del riesgo.----- | 216 |
| Cuadro 23. Identificación y análisis del riesgo. ----- | 218 |
| Cuadro 24. Cooperación y aplicación de medidas de prevención y mitigación.----- | 221 |
| Cuadro 25. Probabilidad de riesgo en el distrito de Pisac. ----- | 225 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Ubicación del distrito y parque arqueológico de Pisac. ----- | 5 |
| Figura 2. Fotografía Aérea, distrito de Pisac- VV CAST-9 1370 PMN M 336- 22MAY63 AF-60 - 17. ----- | 6 |
| Figura 3. Plano catastral del distrito de Pisac y ubicación de los sistemas de andenerías dentro del PAP como Chakachimpa, Taytamañaykuna, K'alla Qhasa, Qhosqa, Wimin Pampa. Patapata y Acchapata.----- | 6 |
| Figura 4. Esquema de ocupación del distrito de Pisac sobre áreas de cultivo. ----- | 41 |
| Figura 5. Amenaza, vulnerabilidad y riesgo ----- | 60 |
| Figura 6. Ciclo de la gestión del riesgo de desastres. ----- | 61 |
| Figura 7. Principales Componentes de un plan de gestión del riesgo de desastres. ----- | 62 |
| Figura 8. Relación entre un plan de GRD y otros planes de gestión. ----- | 62 |
| Figura 9. Relación entre amenaza, vulnerabilidad y desastre.----- | 63 |
| Figura 10. Encuestas dirigidas a los alumnos de la I.E. particular Divino Corazón de Pisac. ----- | 96 |
| Figura 11. Encuestas dirigidas a los alumnos de la I.E. nacional Bernardo Tambohuacso Pumayali de Pisac. ----- | 97 |
| Figura 12. Encuestas dirigidas a los alumnos de la I.E. nacional Bernardo Tambohuacso Pumayali de Pisac. ----- | 98 |
| Figura 13. Ejemplo de impactos negativos que el abandono ha generado sobre los andenes. ----- | 102 |
| Figura 14. Estado actual de los sistemas de andenerías del sector Qhosqa post intervención. ----- | 124 |
| Figura 15. Obstrucción de sistemas de drenaje post intervención. ----- | 124 |
| Figura 16. Pandeo de muros de contención post intervención. ----- | 125 |
| Figura 17. Estado actual del andén post intervención, ubicado en el sector Qhosqa.----- | 125 |
| Figura 18. Sistemas de andenerías en uso en el Valle del Sondondo. ----- | 151 |
| Figura 19. Andén en uso por sembrío de quinua en el Parque Arqueológico de Ollantaytambo. ----- | 151 |
| Figura 20. Vista de los conos de talus (línea punteada) y andenerías de Chakachimpa (RA), en primer plano, el pueblo de Pisac.----- | 167 |
| Figura 21. Vista de los deslizamientos yuxtapuestos y andenerías del Qhosqa (DQ) y K'allaqhasa (DK).----- | 169 |
| Figura 22. Vista de la quebrada y deslizamiento de K'itamayu ----- | 170 |
| Figura 23. Muro de contención con junta de dilatación, S. K'alla Qhasa. ----- | 171 |
| Figura 24. Muro de contención ciclópeo a manera de contrafuerte S. Qhosqa. ----- | 171 |
| Figura 25. Muro de contención ciclópeo a manera de contrafuerte S. K'alla Qhasa.----- | 172 |
| Figura 26. Sistema de andenerías del sector Qhosqa. ----- | 176 |
| Figura 27. Deformaciones verticales de tramos de muros de andén en el sector Qhosqa.-- | 176 |
| Figura 28. Parámetros del andén. ----- | 181 |
| Figura 29. Parámetros de un andén. ----- | 181 |
| Figura 30. Vista panorámica de los Sectores Qhosqa (1), K'alla Qhasa (2) y Khantus Raqay (3) y el Intihuatana (4), con presencia de fallas geológicas (5). ----- | 184 |
| Figura 31. Vista panorámica del sector Chakachimpa, con presencia de falla geológica (1) y cárcavas canalizadas (2). ----- | 184 |
| Figura 32. Vista panorámica del sector Patapata, con presencia de falla geológica (1) y a asociada a cárcavas canalizadas (2).----- | 185 |

| | |
|--|-----|
| Figura 33. Vista panorámica del sector Wiminpampa, con presencia de falla geológica (1), asociada a cárcavas canalizadas (2) y riachuelo K'itamayu (3).----- | 185 |
| Figura 34. Clasificación de los peligros de origen natural en Pisac, según INDECI.----- | 196 |
| Figura 35. Presencia de falla geológica y deslizamientos activos en los sectores de Khantus Raqay y K'alla Qhasa. ----- | 197 |
| Figura 36. Sector Acchapata, formación antigua de un cono de deyección. ----- | 197 |
| Figura 37. Muro de contención pandeado por aluvión del río K'itamayu. ----- | 197 |
| Figura 38. Identificación de la Vulnerabilidad. ----- | 198 |
| Figura 39. . Crecimiento urbanístico desordenado hacia el sector Chakachimpa.----- | 203 |
| Figura 40. Depredación de andenerías, S. Chakachimpa.----- | 204 |
| Figura 41. Sector Chakachimpa, en este sector la DDCC puso un aviso el cual indica que es una zona agrícola con compromiso arqueológico y que por tanto está prohibido la venta de terrenos y /o construcciones. ----- | 204 |
| Figura 42. Crecimiento urbanístico hacia el sector Chakachimpa. ----- | 205 |
| Figura 43. Depredación de andenerías en el sector Chakachimpa.----- | 205 |
| Figura 44. Extracción de material lítico para la construcción de viviendas en el sector Chakachimpa.----- | 205 |
| Figura 45. Riesgo social ante la probabilidad de ocurrencia de sismo ----- | 208 |
| Figura 46. Riesgo social ante la probabilidad de ocurrencia de movimientos en masa ---- | 210 |
| Figura 47. Riesgo económico por actividad agrícola ante fenómeno de movimientos en masa ----- | 210 |
| Figura 48. Riesgo económico: red Vial ante probabilidad de movimientos en masa----- | 211 |
| Figura 49. Áreas de intervención territorial en la gestión del riesgo. ----- | 214 |
| Figura 50. Áreas de intervención territorial en la gestión del riesgo. ----- | 214 |
| Figura 51. Historia de desastres y daños.----- | 216 |
| Figura 52. Amenaza natural versus vulnerabilidad social. ----- | 219 |
| Figura 53. Trabajos de prevención, en el río K'itamayu. S. Acchapata. ----- | 221 |
| Figura 54. Trabajos de prevención en el río K'itamayu. S. Acchapata. ----- | 221 |
| Figura 55. Modelo de ciclo para reducir los factores de vulnerabilidad----- | 224 |
| Figura 56. Modelo de progreso de la gestión del riesgo. ----- | 226 |
| Figura 57. Mapa de actores para el distrito de Pisac. ----- | 228 |
| Figura 58. Proceso de recuperación de sistemas de andenerías. ----- | 240 |
| Figura 59. Proceso de sensibilización en la recuperación de sistemas de andenerías para la prevención de desastres. ----- | 241 |
| Figura 60. : Propuesta de carácter integral para una gestión eficaz. ----- | 242 |
| Figura 61. La diferencia entre la intangibilización de andenes (1) y andenes con valor de uso (2). ----- | 244 |
| Figura 62. La diferencia del uso del recurso hídrico: con riego (1) y sin riego (2).----- | 244 |
| Figura 63. Vista panorámica del distrito de Pisac, donde el cultivo ejercido sobre los andenes, domina aún el paisaje.----- | 245 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Resultado de la Encuesta 1, dirigida a estudiantes del 4to y 5to de secundaria del distrito de Pisac | 94 |
| Gráfico 2. Resultado de la Encuesta 2, dirigida a estudiantes del 4to y 5to de secundaria del distrito de Pisac | 95 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|------------------|--|
| AECID | Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo |
| ANP | Área Natural Protegida |
| AN | Foro del Acuerdo Nacional |
| Bs-MBS | Bosque Seco Montano Bajo Subtropical |
| CAPRADE | Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres |
| CENEPRED | Centro Nacional de Prevención de Desastres |
| CEPLAN | Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico |
| CIRBCM | Centro de Investigación y Restauración de Bienes Monumentales |
| COARPE | Colegio Profesional de Arqueólogos del Perú |
| CODESPA | Fundación CODESPA de Cooperación Internacional al Desarrollo |
| COMPOSAM | Composan Industrial y Tecnología |
| CONCYTEC | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología |
| COFIDE | Corporación Financiera de Desarrollo |
| COPESCO | Comisión Especial para Coordinar y Supervigilar el Plan |
| DDCC | Dirección Desconcentrada de Cultura Cusco |
| DRCC | Dirección Regional de Cultura Cusco |
| DIPECHO | Programa de Preparación ante Desastres del Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (Siglas en inglés) |
| EAPAD | Estrategia Andina de Prevención y Atención de Desastres |
| EIRD | Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres |
| GEMMA | Grupo de Estándares para Movimientos en Masa |
| GRD | Gestión del Riesgo de Desastres |
| ICCROM | International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (Centro Internacional de Estudios para la Conservación y la Restauración de los Bienes Culturales) |
| ICOMOS | The International Council on Monuments and Sites (Consejo Internacional de Monumentos y Sitios Histórico-Artísticos) |
| INC | Instituto Nacional de Cultura |
| INDECI | Instituto Nacional de Defensa Civil |
| UICN | International Union for the Conservation of Nature (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) |
| LRA | La Revista Agraria |
| MAH | Marco de Acción de Hyogo |
| MINAM | Ministerio del Ambiente |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| OSE | Observatorio de la Sostenibilidad en España |
| PAP | Parque Arqueológico de Písaq |
| PEDDP | Plan Estratégico de Desarrollo del Distrito de Pisac |
| PDU | Plan de Desarrollo Urbano |
| PDC | Plan de Desarrollo Concertado |
| PCM | Presidencia del Consejo de Ministros |
| PCS | Programa de Ciudades Sostenibles |
| PLANAGERD | Plan Nacional de Gestión de Desastres |
| PMPAP | Plan Maestro del Parque Arqueológico de Písaq |
| PNUD | Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo |
| PREDES | Centro de Estudios y Prevención de Desastres |

| | |
|--------------------|---|
| PRODERN | Programa de Desarrollo Económico Sostenible y Gestión Estratégica de los Recursos Naturales |
| PRONAMACHCS | Programa de Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelo |
| RRD | Reducción del Riesgo de Desastres |
| SAT | Sistema de Alerta Temprana |
| SENAMHI | Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú |
| SGRD | Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres |
| SINAGERD | Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres |
| SINADECI | Sistema Nacional de Defensa Civil |
| SINPAD | Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres |
| SIRAD | Sistema de análisis de recursos para la atención de desastres y recuperación temprana |
| SHMP | Santuario Histórico de Machu Picchu |
| UH | Universidad de Haifa |
| UNAM | Universidad Nacional Agraria la Molina |
| UNESCO | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura |
| UNISDR | Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas |

ANDENERÍAS PREHISPÁNICAS Y GESTIÓN DE RIESGOS. ANÁLISIS DE SU PUESTA EN VALOR COMO FACTOR DE DESARROLLO CULTURAL, PISAC- CUSCO

Resumen

El presente estudio tuvo por objetivo principal, el analizar la pérdida de la estabilidad de las laderas con presencia de sistemas de andenerías (como sustento) para su posterior rehabilitación, en relación a estudios geológicos, movimientos en masa y anteriores desastres ocasionados por la urbanización no controlada sobre sistemas de andenerías y zonas consideradas de alto riesgo.

Por ser un estudio de carácter integral, la metodología se desarrolló en base al enfoque cuantitativo y cualitativo (mixto), el tipo de investigación es descriptivo y su diseño, no experimental. El trabajo de campo estuvo dividido en dos partes; una referida especialmente a la evidencia cultural física y la otra; al trabajo con las poblaciones dinámicas mediante entrevistas semiestructuradas y encuestas. En ambos casos se recopiló información bibliográfica, cartográfica, material fotográfico e información etnográfica de mucha importancia. Finalmente el trabajo de gabinete, permitió el procesamiento de la información con el objetivo de resaltar información útil contrastada con la hipótesis. Este trabajo de reflexión y análisis condujo a la formulación de conclusiones teóricas y prácticas.

El estudio realizado sobre los sistemas de andenerías, demostró que su construcción trasciende la sola función de ampliar los límites de los terrenos de cultivo, primando básicamente sus funciones estructurales en la mitigación de actividades geodinámicas asociadas a fallas geológicas. De igual forma las entrevistas y encuestas evidenciaron un desinterés en la transmisión de conocimientos y ausencia del Ministerio de Cultura en zonas rurales y urbanas, lo que actualmente genera el abandono, el deterioro de los andenes y la urbanización en zonas de riesgo.

Palabras clave: crecimiento urbanístico, sistema de andenerías, riesgo de desastres, patrimonio cultural y natural, gestión.

PREHISPANIC TERRACES AND RISK MANAGEMENT

ANALYSIS OF ITS VALUE AS A FACTOR OF CULTURAL DEVELOPMENT, PISAC- CUSCO

Abstract

The main objective of the present study was to analyze the loss of slope stability with the presence of terraces systems (for sustenance) for subsequent rehabilitation, in relation to geological studies, mass movements and previous disasters caused by urbanization controlled on systems of terraces and zones considered of high risk.

As a comprehensive study, the methodology was developed based on the quantitative and qualitative approach (mixed), the type of research is descriptive and its design, not experimental. The field work was divided into two parts; one referring especially to physical cultural evidence and the other; to work with dynamic populations through semi-structured interviews and surveys. In both cases, bibliographic, cartographic, photographic material and ethnographic information of great importance were collected. Finally, the work of the cabinet allowed the processing of information with the objective of highlighting useful information contrasted with the hypothesis. This work of reflection and analysis led to the formulation of theoretical and practical conclusions.

The study carried out on the systems of terraces, showed that its construction transcends the sole function of extending the boundaries of the cultivated lands, basically emphasizing its structural functions in the mitigation of geodynamic activities associated with geological faults. Similarly, the interviews and surveys showed a lack of interest in the transmission of knowledge and absence of the Ministry of Culture in rural and urban areas, which currently leads to abandonment, deterioration of platforms and urbanization in risk areas.

Keywords: urban growth, terraces system, disaster risk, cultural and natural heritage, management.

Introducción

El distrito de Pisaq poseedor de un paisaje cultural, natural y de un centro histórico que conserva aún, la traza prehispánica en forma de damero con representación de viviendas de la época virreinal y republicana, a la fecha, están sufriendo un cambio muy acelerado. Lo que trae consigo la deformación y alteración del espacio arqueológico, natural, arquitectónico edificado y de la identidad cultural, cambios creados y reproducidos sin criterios de orden ni forma en relación al entorno, por falta de la actualización y aprobación de instrumentos de gestión que permitan un mejor ordenamiento territorial.

Es por esta razón que surge el tema de investigación, como consecuencia de estas acciones que traen consigo la grave depredación de unidades de andenerías que terminan por afectar todo su sistema. La actual proyección de viviendas no planificadas sobre estos sistemas, activan los procesos geodinámicos que sumado a la amenaza natural aumenta el riesgo de desastres. El trabajo de campo se desarrolló con serias dificultades, se evidencia una población muy recelosa y algo conflictiva, especialmente las que ocupan sectores arqueológicos, como los sistemas de andenerías declarados patrimonio. Es por eso que los objetivos planteados buscaron analizar la pérdida de la estabilidad de laderas con presencia de sistemas de andenerías, los cuales favorecerían la ocurrencia de movimientos en masa como se vienen registrando actualmente por la urbanización no formal sobre estos sistemas, además de identificar y registrar las diferencias estructurales y morfológicas de los sistemas de andenerías y los factores que favorecen la ocurrencia de movimientos en masa.

Todo este análisis tubo la finalidad, de integrar a la población en cualquier programa de planificación que tenga relación con la preservación del patrimonio cultural y la gestión de riesgos, que puedan ser gestionarías de su propio patrimonio y brindar el resguardo necesario para no perjudicar a las futuras generaciones. Pisac poseedor aun de un paisaje cultural y natural, está en la obligación de protegerlo, conservarlo y mucho dependerá de sus autoridades y en gran medida de la población. El legado patrimonial del distrito de Pisac debe buscar relacionarse, recrearse y actualizarse en el presente.

1. CAPÍTULO: GENERALIDADES

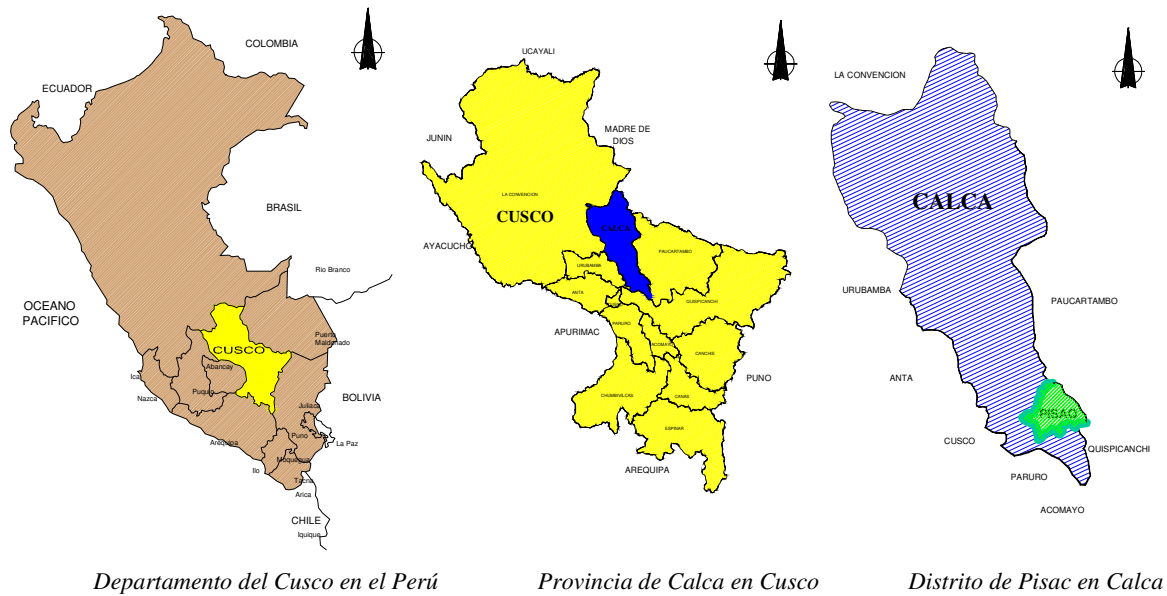
1.1. UBICACIÓN POLÍTICA

El área de estudio se ubica en el distrito de Pisac, provincia de Calca y departamento del Cusco (fig.1), localizado a 32km aproximadamente al lado noroeste de la ciudad del Cusco, al inicio del Valle Sagrado de los Incas, extendida a ambos márgenes del río Wilcamayu¹ (fig.2) y emplazada sobre los andenes incas del sector Patapata. Limita con los distritos:

- Por el norte : Distrito de Coya, provincia de Calca
- Por el sur : Distrito San Salvador, provincia de Calca
- Por el este : Distrito de Qolquepata, provincia de Paucartambo
- Por el oeste : Distrito de Taray, provincia de Calca

Geográficamente Písaq conforma una superficie de 86.72 m²: “...*El área urbana ocupada en la actualidad es de 70,77 hectáreas, tomando en cuenta las áreas consolidadas y en proceso de consolidación. La ciudad alberga a 4152 habitantes...*” (Centro Guamán Poma de Ayala, 2011, pág. 4). Se halla dentro de las siguientes coordenadas geográficas (punto de referencia: Plaza Constitución): E/191305, N/8514524, altitud 2, 981 m.s.n.m. El área de estudio cubre los sistemas de andenerías de los sectores de Khantus Raqay, K’alla Qhasa, Qhosqa, Wimimpampa, Acchapata, Patapata, Taytamañaykuna y Chakachimpa (fig.3).

¹ Término quechua que significa *rio sagrado*, actualmente es conocido como Río Vilcanota.



DISTRITO DE PISAC

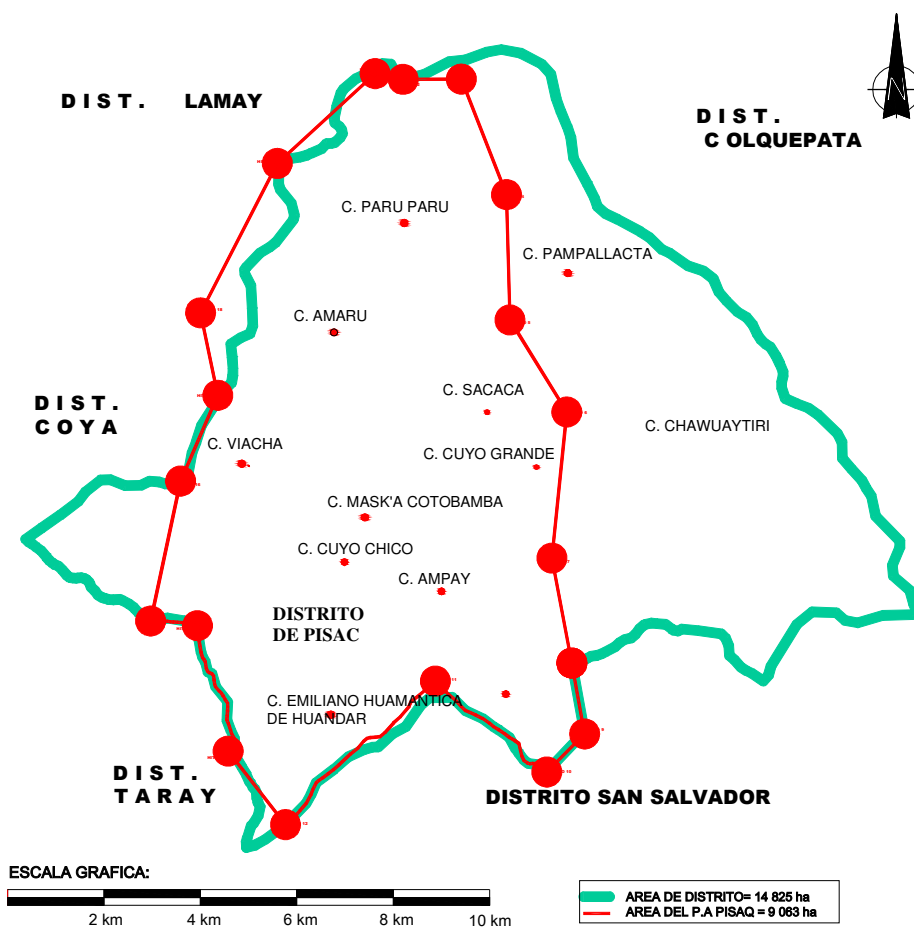


Figura 1. Ubicación del distrito y parque arqueológico de Pisac.
Fuente. Dirección Regional de Cultura Cusco, 2005.



Figura 2. Fotografía Aérea, distrito de Pisac- VV CAST-9 1370 PMN M 336- 22MAY63 AF-60 - 17.
Fuente: Programa Qhapaq Ñan, 2012.

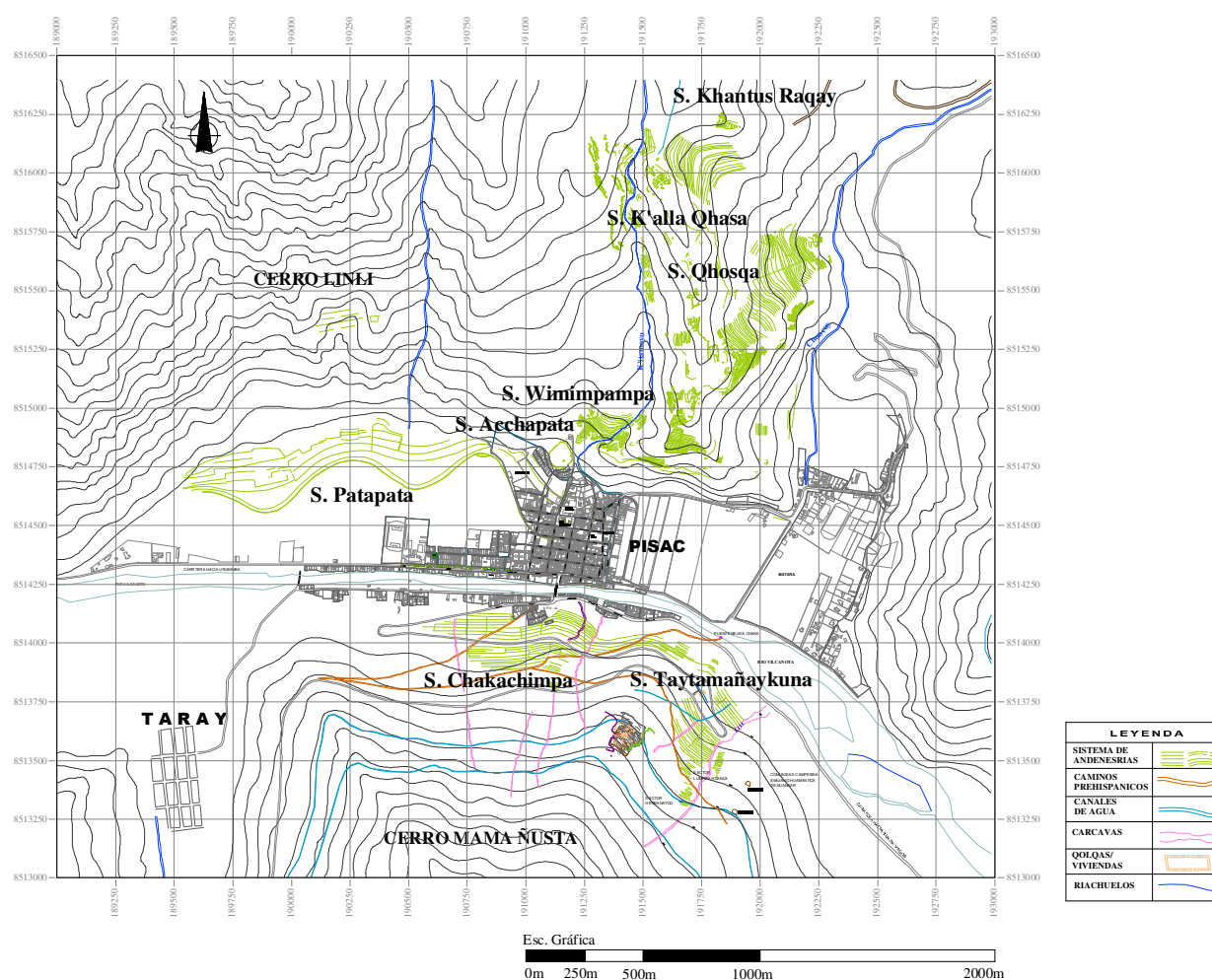


Figura 3. Plano catastral del distrito de Pisac y ubicación de los sistemas de andenerías dentro del PAP como Chakachimpa, Taytamañaykuna, K'alla Qhasa, Qhosqa, Wimin Pampa, Patapata y Achapata.
Fuente. Municipalidad de Pisac (2010). Chalco (2012) Tesis de Licenciatura.

1.1.1. Demografía del Distrito

| Distrito | Urbana | | Rural | | Total | % de Pob Total Respecto de la Prov |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------------------------------|
| | Nº | | Nº | % | Nº | |
| Calca | 10413 | 45,0 | 8899 | 21,0 | 19 312 | 29,5 |
| Coya | 1266 | 5,5 | 2439 | 5,8 | 3 705 | 5,7 |
| Lamay | 1809 | 7,8 | 3550 | 8,4 | 5 359 | 8,2 |
| Lares | 1947 | 8,4 | 5191 | 12,3 | 7 138 | 10,9 |
| Pisac | 3422 | 14,8 | 6018 | 14,2 | 9 440 | 14,4 |
| San Salvador | 1198 | 5,2 | 4021 | 9,5 | 5 219 | 8,0 |
| Taray | 489 | 2,1 | 3786 | 9,0 | 4 275 | 6,5 |
| Yanatile | 2573 | 11,1 | 8386 | 19,8 | 10 959 | 16,8 |
| Total | 23117 | 100,0 | 42290 | 100,0 | 65 407 | 100,0 |

Cuadro 1. Población del distrito de Písaq, Provincia de Calca, Población por área de residencia, 2007.

Fuente. Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda. INEI 2007. (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 13)

| Distritos | Población Urbana | | Tasa de crecimiento urbano 1993 – 2007 | Población Urbana Proyectada 2011 al 2031 | | | | | | |
|--------------|------------------|-------|--|--|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | | | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2021 | 2031 |
| | 1993 | 2007 | | | | | | | | |
| Calca | 8132 | 10413 | 1.78 | 11685 | 11836 | 11987 | 12136 | 12279 | 12876 | 14483 |
| Coya | 1098 | 1266 | 1.02 | 1387 | 1397 | 1405 | 1413 | 1421 | 1453 | 1596 |
| Lamay | 1406 | 1809 | 1.82 | 2042 | 2070 | 2097 | 2123 | 2151 | 2289 | 2673 |
| Lares | 2020 | 1947 | -0.26 | 2035 | 2022 | 2008 | 1993 | 1978 | 1875 | 1822 |
| Pisac | 1968 | 3422 | 4.03 | 4152 | 4278 | 4405 | 4531 | 4657 | 5375 | 6891 |
| San Salvador | 1104 | 1198 | 0.59 | 1291 | 1294 | 1296 | 1298 | 1299 | 1297 | 1369 |
| Taray | 492 | 489 | -0.04 | 513 | 511 | 509 | 506 | 503 | 482 | 473 |
| Yanatile | 1334 | 2573 | 4.80 | 3242 | 3379 | 3519 | 3664 | 3812 | 4669 | 6709 |
| Prov. Calca | 17554 | 23117 | 1.99 | 26317 | 26745 | 27171 | 27596 | 28018 | 29956 | 35461 |
| Distritos | Población Rural | | Tasa de crecimiento rural 1993 – 2007 | Población Rural Proyectada 2011 al 2031 | | | | | | |
| | | | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2021 | 2031 |
| | 1993 | 2007 | | | | | | | | |
| Calca | 6373 | 8899 | 2.41 | 10241 | 10440 | 10640 | 10840 | 11037 | 12021 | 14403 |
| Coya | 2304 | 2439 | 0.41 | 2607 | 2609 | 2609 | 2607 | 2605 | 2569 | 2653 |
| Lamay | 3605 | 3550 | -0.11 | 3711 | 3688 | 3665 | 3642 | 3617 | 3430 | 3304 |
| Lares | 5463 | 5191 | -0.36 | 5403 | 5362 | 5321 | 5277 | 5232 | 4927 | 4740 |
| Pisac | 6809 | 6018 | -0.88 | 5999 | 5887 | 5771 | 5652 | 5531 | 4754 | 3731 |
| San Salvador | 3764 | 4021 | 0.47 | 4315 | 4318 | 4321 | 4322 | 4323 | 4286 | 4474 |
| Taray | 3311 | 3786 | 0.96 | 4139 | 4163 | 4185 | 4206 | 4225 | 4295 | 4663 |
| Yanatile | 6824 | 8386 | 1.48 | 9253 | 9329 | 9399 | 9465 | 9525 | 9559 | 9854 |
| Prov. Calca | 38453 | 42290 | 0.68 | 45698 | 45838 | 45966 | 46079 | 46177 | 45656 | 47439 |
| Distritos | Población Total | | Tasa de crecimiento total 1993 – 2007 | Población Total Proyectada 2011 al 2031 | | | | | | |
| | | | | 2011* | 2012* | 2013* | 2014* | 2015* | 2021** | 2031** |
| | 1993 | 2007 | | | | | | | | |
| Calca | 14505 | 19312 | 2.07 | 21926 | 22276 | 22627 | 22976 | 23316 | 24897 | 28886 |
| Coya | 3402 | 3705 | 0.61 | 3994 | 4006 | 4014 | 4020 | 4026 | 4022 | 4249 |
| Lamay | 5011 | 5359 | 0.48 | 5753 | 5758 | 5762 | 5765 | 5768 | 5720 | 5977 |
| Lares | 7483 | 7138 | -0.34 | 7438 | 7384 | 7329 | 7270 | 7210 | 6802 | 6561 |
| Pisac | 8777 | 9440 | 0.52 | 10151 | 10165 | 10176 | 10183 | 10188 | 10129 | 10622 |
| San Salvador | 4868 | 5219 | 0.50 | 5606 | 5612 | 5617 | 5620 | 5622 | 5583 | 5843 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Taray | 3803 | 4275 | 0.84 | 4652 | 4674 | 4694 | 4712 | 4728 | 4777 | 5136 |
| Yanatile | 8158 | 10959 | 2.13 | 12495 | 12708 | 1,918 | 13129 | 13337 | 14228 | 16563 |
| Prov. Calca | 56007 | 65407 | 1.11 | 72015 | 72583 | 73137 | 73675 | 74195 | 75612 | 82900 |

Cuadro 2. Tasas de crecimiento y proyecciones de población 2011 al 2031

Fuente. Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda. INEI 2007, Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, Según Departamentos, Provincia y Distrito, 2000-2015. Boletín Especial N° 18. ** Proyecciones de Población bajo la metodología del método lineal. (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 15)

Sobre el posible origen de la denominación de Pisac para el distrito, Angles (2001) señala:

...cuando el virrey Francisco de Toledo visitaba la ciudad del Cusco (1571-72) su secretario doctor Gabriel de Loarte mando comparecer entre sí, indios de diversos ayllus para ser interrogados sobre la vida de los incas, uno de los que compareció se apellidaba Cristóbal Písac Topa (pág. 61).

De igual forma en la recopilación que Angles (2001) hizo del Diccionario *Kkechuwa-Español* del Reverendo Padre Jorge A. Lira, menciona:

Písac es un toponímio antiguo; es un nombre territorial propio. Písac puede ser forma apocopada de p'isaqa, gallinácea parecida a la perdiz que abundaba en la zona, pues, la pronunciación quechua del monumento que comentamos es P'isaqa, españolizado a Písac; así como Qosqo se españolizo a Cuzco (pág. 73).

Según el Diccionario de la Academia Mayor de la Lengua Quechua (2006), Pisac tendría por significado:

P'isaqa .s. Zool. (Nohoprocta ornata branikii Taczanowski) Perdiz de la puna. Ave tinamiforme de color canela en las alas, pecho cenizo; carece de cola. SINOM: wilwi, p'isaqa. (Tinamus major peruvianus Bonaparte). Perdiz grande. Ave medianamente robusta, alas cortas, habitante de las zonas qheswas (pág. 438).

1.1.3. Vías de Acceso

Para llegar al distrito de Pisac, se toma la vía asfaltada Cusco- Pisac (35 km), en el terminal de buses y autos ubicados en la calle Puputi, haciendo el siguiente recorrido: por la vía que conduce al Parque Arqueológico de Saqsayhuaman, pasando por la comunidad de Huayllarqocha, sitio arqueológico de Pukara, Tambomachay, comunidad de Yuncaypata. Llegando seguidamente al Abra Qorao, y a las comunidades campesinas de Qorao, sitio de Awana Kancha, comunidades campesinas de Rayanniyoc, Pinchec, Llaquepata, Huancalle, Huandar, llegando al distrito de

Taray, Mirador Taray el cual muestra una vista impresionante del Valle Sagrado de los Incas, posteriormente el Mirador Pisac y finalmente se llega al distrito de Pisac.

1.2. RECURSOS NATURALES Y CLIMA

1.2.1. Zonas de Vida

Según los estudios realizados por el Gobierno Regional del Cusco (2009), en relación a la Zona de Vida del Valle Sagrado de los Incas, afirma que el distrito de Pisac se sitúa dentro de la Zona de Vida Bosque Seco-Montano Bajo Subtropical (bs-MBS):

Esta zona de vida está situada en la franja latitudinal subtropical, con una extensión de 154.36 Km², que representa el 3.03% de la superficie total del área de la provincia, geográficamente esta zona de vida ocupa los valles mesoandinos de la Cuenca del Vilcanota, comprende desde la confluencia del río Vilcanota con el río Huasacmayo, abarcando todo el curso hasta la quebrada Cancha Cancha. Dentro de esta zona de vida se encuentran los centros poblados de Taray, Huandar, Cuyo Chico, Pisac, [...] altitudinalmente se ubica entre los 2400 hasta cerca de los 3200 metros de altitud (pág. 67).

1.2.2. Clima

La condición climática que presenta esa **Semiárido Templado con Invierno Seco**, y tiene las siguientes características:

Temperatura; Se caracterizan por presentar una biotemperatura media anual de 18.1°C y una media mínima de 11.7°C. **Precipitación;** La precipitación total máxima por año es de 1200mm y una mínima de 1000mm. La evapotranspiración potencial total por año varía de 1 a 2 veces la precipitación. **Vientos;** La ciudad de Pisac se caracteriza por presentar vientos moderados y fuertes, principalmente en horas de la tarde, y esto se debe a la presencia de una corriente principal, que va en sentido contrario al del río Vilcanota, que se encuentra con otra que proviene de la cuenca del río Chuncuy Chico, haciendo que en la ciudad y sus proximidades el viento sea muy fuerte, más aún en los meses de agosto y septiembre (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 8).

1.2.3. Relieve y Suelos

El relieve y suelo de la Zona de Vida bs-MBS, es de la siguiente manera:

...varía de plano, que es propio de las terrazas de los valles interandinos, ha inclinado que es típico de las laderas que encierran estos valles. El Patrón edáfico está constituido por suelos de

textura media a pesada, de reacción neutra a calcárea, estos pertenecen a los Kastanozems, también se puede observar las Rendzinas que son suelos transicionales de origen calcáreo, los Litosoles que se ubican en lugares empinados y aparecen cuando la cubierta vegetal es rala... (Gobierno Regional del Cusco, 2009, pág. 67).

1.2.4. Vegetación

El estudio de Diagnóstico y Zonificación de la Provincia de Calca, sobre la Zona de Vida *bs-MBS* señala que:

...la vegetación primaria de esta zona de vida ha sido eliminada sistemáticamente por el hombre mediante la tala y quema de grandes extensiones de bosques, para así dar paso a los cultivos por riego. La Agricultura en secano es muy limitada por la precipitación que es relativamente baja en esta zona de vida, pudiéndose recurrir a una actividad agrícola bajo riego. En lugares abrigados se puede propiciar el cultivo de frutales propios de zonas templadas como manzanos, ciruelo etc. En la actualidad estos suelos son utilizados para la agricultura de secano y bajo riego. La disponibilidad de tierras que sean capaces de soportar una agricultura sostenible en esta zona de vida es mayor, en comparación con las demás zonas de vida presentes en la provincia... (Gobierno Regional del Cusco, 2009, págs.67-68).

1.2.5. Topografía

La geoforma del sitio es variada y presenta varios desfiladeros rocosos sobre el cual se ubica el área de estudio. Geográficamente forma parte del Valle Sagrado de los Incas, su conformación geológica está contenida por grandes afloramientos de rocas como es la caliza y la arenisca, asociado al recurso hidrológico con presencia de lagunas, ríos y riachuelos:

...se caracteriza por presentar fuertes pendientes por la zona quechua hasta el piso del valle, 2950 m.s.n.m, a orillas del Río Vilcanota. El Cusco posee un paisaje de fuertes contrastes, donde se combinan elevados alineamientos de montañas, con dilatados altiplanos y mesetas de relieve suave, así como profundos valles y cañones. La Cordillera Oriental de los Andes, que es la columna vertebral de este departamento, ha sido vigorosamente erosionada por el complejo sistema de cursos de agua que drenan hacia la selva y por los glaciares que, en los últimos miles de años, tuvieron una inusitada actividad. De la antigua Cordillera Oriental, hoy quedan tres cadenas de montañas que, en líneas generales, se orientan de sureste a noroeste, una de ellas es; la de Vilcanota, siendo el Ausangate su pico más importante y a la vez, el más alto del departamento. La configuración topográfica es predominantemente inclinada (accidentada), ya que se ubica sobre las laderas que enmarcan gran parte de estos valles, con pocas áreas de topografía suave... (Dirección Regional de Cultura Cusco, 2010, pág. 7).

1.2.6. Geomorfología

En cuanto a la geomorfología de Pisac, según Carreño (2006) el PAP presenta:

...estribaciones montañosas, llanuras fluvio - aluviales y conos de deyección, que forman parte de la cordillera Oriental y el inicio de la cordillera de Vilcabamba, así como del valle interandino de Vilcanota, todos los cuales siguen la llamada <<dirección andina>> SE - NO. desde San Salvador hasta Ch'ilca, en el fondo del valle del Vilcanota se amplía de manera notable, superando el kilómetro como ancho promedio. Esto se debe a la existencia de un nivel de base relativo constituido por el batolito de Machupicchu. Los grandes conos de deyección y los conos aluviales (incluyendo los de talus) representan las unidades geomórficas más abundantes y características de este tramo y sobre ellos se asientan varios sistemas de andenes e, incluso, conjuntos de viviendas inkas... (pág. 99).

El Informe realizado por el Proyecto INDECI-PNUD PER/02/051 – Ciudades Sostenibles (2004), presenta una zonificación de peligros asociado a la ocurrencia de diversos fenómenos naturales fundamentalmente de origen geológico-climático, geotécnico y climático, con el objetivo de desarrollar un Mapa De Peligros de la Ciudad De Pisac. En el estudio geomorfológico a nivel regional señala que: *“Regionalmente la zona de Písaq y alrededores se localiza en el borde Suroeste de la Cordillera Oriental. En esta región el río Vilcanota corta la Cordillera Oriental en dirección SO-NE desarrollando relieves con fuertes pendientes...”* (pág. 9).

Y que la Cordillera Oriental según INDECI (2004):

Es una zona morfo-estructural fuertemente individualizada, que se localiza en la región de Calca-Písaq y se extiende regionalmente tanto longitudinalmente (NO-SE) paralela al río Vilcanota que la corta, así como transversalmente (NE-SO). En su límite Suroeste [...] esta unidad está bordeada por fallas NO-SE y por el anticlinal de Vilcanota que es la estructura geológica dominante. Las partes más elevadas se hallan a más de 4800 metros donde se aprecia evidencias de glaciaciones anteriores como morrenas y lagunas glaciares. Las rocas que afloran en la Cordillera Oriental de la zona de estudio son esencialmente metamórficas del Paleozoico inferior (Formación Ccatca), rocas vulcano-sedimentarias del Grupo Mitu (Permo-Triásico), igualmente rocas de edad Mesozoica (formaciones Huancané y Paucarbamba), y depósitos cuaternarios... (INDECI, 2004, pág. 9).

Entre las formaciones geológicas tenemos:

1.2.6.1. Grupo Mitu

Aflora a lo largo del Anticlinal de Vilcanota desde Pisac hasta Calca. En el Grupo Mitu se diferencian dos unidades lito estratigráficas denominadas formaciones Pisac y Pachatusan, al respecto el INDECI (2004) menciona:

Se trata de rocas volcánicas constituida por brechas, aglomerados y coladas de basaltos,

riolitas e ignimbritas. Estas rocas volcánicas, se intercalan con rocas sedimentarias (conglomerados y areniscas cuarzosas), caracterizándose por su color rojo violáceo que permite reconocerlas rápidamente en el campo. Las rocas volcánicas, las tobas, lapilli y coladas de color rojo violeta, generalmente están descritas como andesitas, ignimbritas y basaltos. Estas rocas, en general están muy fracturadas por lo que constituyen buenos acuíferos fisurados. Pueden ser utilizadas como materiales de construcción. Cuando están alteradas y muy fracturadas pueden desarrollar deslizamientos... (pág. 14).

Del mismo modo el Geólogo Raúl Carreño Collatupa (2006) realizó el Diagnóstico de Peligros Geodinámicos en los Parques Arqueológicos de P'isaq, donde señala:

...La mayor parte del conjunto arqueológico se emplaza sobre rocas del grupo Mitu, que, aparte de procesos de Toppling, muestra una muy baja susceptibilidad a deslizamientos. Estructuralmente es una zona de cierta complejidad, pues, por un lado, se tiene el anticlinal de Vilcanota y, por otro, la serie de fallas inversas que dieron lugar a los varios cabalgamientos que son los responsables de la mayoría de los procesos de inestabilidad... (pág.102).

Al respecto el Ingeniero Geólogo Milton Juan Ochoa Zapata (2009) en su Tesis titulada *Riesgo y Vulnerabilidad del Parque Arqueológico de P'isaq*, señala que el grupo Mitu:

...se desarrolló después de la depositación de una potente serie detrítica gruesa y volcánica continental. Localmente estas rocas del Grupo Mitu afloran en el corte de la carretera Pisac-Quello Quello, los cerros de Huachoqaqa, Tutunupampa, en los cerros Ventanayoc, Pucamocco y Chakachimpa; cuyas estratificaciones tienen direcciones de Rumbo N 346° y un Buzamiento de 45°SO... (pág.23).

1.2.6.2. Formación Pisac

La formación Pisac según INDECI (2004):

...aflora en el Anticlinal de Vilcanota, descansando en discordancia sobre el Grupo Copacabana, por intermedio, o no, de un nivel volcánico. Posteriormente se tienen secuencias grano-estrato crecientes de brechas y conglomerados, intercalados con areniscas y limolitas rojas. Los conglomerados contienen clastos de calizas, volcánicos y cuarcitas, estas secuencias han sido interpretadas como conos aluviales... (pág.14).

1.2.6.3. Formación Pachatusan

De acuerdo al INDECI (2004) la formación Pachatusan esta:

...constituida por brechas, aglomerados y coladas volcánicas de basalto, riolitas e ignimbritas.

Estas rocas se intercalan con rocas sedimentarias, caracterizándose por su color rojo violáceo que permite reconocerlas rápidamente en campo. Las rocas volcánicas, las tobas, lapilli y coladas de color rojo violeta, generalmente están descritas como andesitas, ignimbritas y basaltos. Los afloramientos de rocas volcánicas de esta formación, se extienden desde Písaq hasta Calca y Urubamba. La base de esta unidad en el Anticlinal del Vilcanota, entre el Sur de San Salvador y Pillahuara, sobreyace a una ladera gruesa de conglomerados que resalta en los afloramientos y está representada por riolitas con textura fluidal (Noreste de Písaq). Las andesitas parecen constituir el grueso de la formación, las que están acompañadas de tobas y brechas. Es muy común la presencia en los volcánicos, de vacuolas rellenas con zeolitas. Niveles espiliticos se observan al Norte de Vichos, ignimbritas al Noreste del Anticlinal del Vilcanota y Norte de Urubamba. El espesor de esta unidad es variable... (INDECI, 2004, pág.14).

1.2.6.4. Hidrografía

En el año 2004 el INDECI hizo un estudio sobre las zonas de peligro dentro del distrito de Písaq y del régimen torrencial del río Wilcamayu, caracterizado por arrastrar grandes volúmenes de grava y arena:

El río Vilcanota en el sector de Písaq cuenta con defensas ribereñas a lo largo de 400 y 300 metros aguas arriba y abajo del puente, teniendo por tanto un cauce definido y casi recto, su ancho varía entre 45 a 60 metros [...] De acuerdo a la información pluviométrica de la estación meteorológica de Písaq y para diversos métodos se ha determinado caudales máximos para diferentes períodos de retorno. De acuerdo al mapa de peligros elaborado, se aprecia que un gasto con período de retorno de 50 años puede alcanzar e incluso rebasar la altura de los muros existentes, lo cual probablemente provocaría inundaciones que en la parte sur este no alcanzaría las viviendas por cuanto estas se encuentran retiradas: “El peligro mayor lo encontramos aguas abajo del puente en la margen derecha donde se han edificado viviendas prácticamente sobre los mismos muros de encauzamiento y también en margen izquierda donde no existen muros de defensa...” (INDECI, 2004, págs. 18-19).

Efectivamente la construcción de viviendas no planificadas, terminó por destruir el muro de contención del río Vilcanota, los que daban inicio al gran sistema de andenerías en ambas márgenes del río. Entre las principales subcuencas está el río K'itamayu y el Ch'unkuy.

1.2.6.5. Flora y fauna

| N° | NOMBRE VULGAR | NOMBRE CIENTÍFICO | FAMILIA |
|----|------------------------------|--|------------------|
| 01 | Yareta | <i>Azorella multifida</i> | APIACEAE |
| 02 | Paqpa, maguey | <i>Agave americana</i> | AGABACEAE |
| 03 | Sunchu | <i>Sunchus asper</i> | ASTERACEAE |
| 04 | Chillco macho, chillca | <i>Baccharis salisifolia</i> | ASTERACEAE |
| 05 | Chiri chiri | <i>Grindelia boliviana</i> | ASTERACEAE |
| 06 | Cheqche | <i>Berberis boliviana</i> | ASTERACEAE |
| 07 | Chinchircuma | <i>Mutisia acuminata</i> Var. <i>Hirsuta</i> | ASTERACEAE |
| 08 | Llaully | <i>Barnadecia horrida</i> | ASTERACEAE |
| 09 | Chicchipa | <i>Tagetes elliptica</i> | ASTERACEAE |
| 10 | Molle | <i>Schinus molle.</i> | ANACARDIACEAE |
| 11 | Achupalla | <i>Puya webwevaweri</i> | BROMELIACEAE |
| 12 | Achupalla | <i>Pitcairia imperialis</i> | BROMELIACEAE |
| 13 | Checche | <i>Berberis boliviana</i> | BERBERIDACEAE |
| 14 | Achancarai | <i>Bagonia weddelli</i> | BEGONIACEAE |
| 15 | Tuna | <i>Opuntia ficus indica</i> | CACTACEAE |
| 16 | Huarancco | <i>Opuntia pentlandii</i> | CACTACEAE |
| 17 | Gigantón(Jahuacollay) | <i>Echinopsis cuscoensis</i> | CACTACEAE |
| 18 | Giganton (China Jahuacollay) | <i>Corryocactus squarrosus</i> | CACTACEAE |
| 19 | Pataquisca | <i>Opuntia exaltata</i> | CACTACEAE |
| 20 | Asiento de suegra | <i>Echinocactus grusonii.</i> | CACTACEAE |
| 21 | Cketo cketo | <i>Gnaphalium</i> | COMPOSITAE |
| 22 | Mutuy | <i>Senna birrostris</i> | CAESALPINACEAE |
| 23 | Sacha mutuy | <i>Cassia vargasii</i> | CAESALPINACEAE |
| 24 | Maicha | <i>Senna multiglandulosa</i> | CAESALPINACEAE |
| 25 | Calabacin | <i>Cucurbita fisisfolia</i> | CUCURBITACEAE |
| 26 | Payco | <i>Chenopodium ambrosioides</i> | CHEPODIACEAE |
| 27 | Cardenal | <i>Euphobia pulcherrima</i> | EUFORBIACEAE |
| 28 | Huanarpo macho | <i>Jatropha ciliata</i> | EUFORBIACEAE |
| 29 | Pinco pinco | <i>Ephedra rupertris</i> | EPHEDRACEAE |
| 30 | Tarhui | <i>Lupinus mutabilis</i> | FABACEAE |
| 31 | Kera kera | <i>Lupinus aridulus</i> | FABACEAE |
| 32 | Arvejilla | <i>Vicia andicola</i> | FABACEAE |
| 33 | Ñucchu | <i>Salvia oppositiflora</i> | LAMIACEAE |
| 34 | Muña | <i>Mintostachis setosa</i> | LAMIACEAE |
| 35 | Kisa kisa | <i>Cajophora horrida</i> | LOASACEAE |
| 36 | Huarango | <i>Acacia huarango</i> | MIMOSACEAE |
| 37 | Eucalipto | <i>Eucaliptus globulus</i> | MYRTACEAE |
| 38 | Yahuar choncca | <i>Oenothera rosea</i> | OENAGRACEAE |
| 39 | Chimpu chimpu | <i>Fuccia boliviana</i> | ONAGRACEAE |
| 40 | Puna ñucchu | <i>Fuccia apétala</i> | ONAGRACEAE |
| 41 | Ñaupá machu | <i>Passiflora trfoliata</i> | PASSIFLORACEAE |
| 42 | Mullaka | <i>Muehlenbeckia hastulata</i> | POLYGONACEAE |
| 43 | Cantu | <i>Cantua buxifolia</i> | POLEMONIACEAE |
| 44 | Roche | <i>Colletia espinossisima</i> | RHAMINACEAE |
| 45 | Tankar quisca | <i>Lyciantes licioides</i> | SOLANACEAE |
| 46 | Upa Tankar | <i>Dunalia lysoides</i> | SOLANACEAE |
| 47 | Ayac zapatilla | <i>Calceolaria cuneiformis</i> | SCROPHULARIACEAE |
| 48 | Mastuerzo | <i>Trpaelum majus</i> | TROPAEOLACEAE |
| 49 | Tankar | <i>Duranta arnata</i> | VERBENACEAE |

Cuadro 3. Variedad de flora del distrito de Pisac.

Fuente. Blga. Marianella J. Fernández Baca Ayllón, 2012

| NOMBRE VULGAR | NOMBRE CIENTÍFICO | FAMILIA |
|-----------------|---------------------------------|---------------------|
| Maíz | <i>Zea mayz</i> | GRAMINEAE (POACEAE) |
| Papa | <i>Solanum tuberosum</i> | SOLANACEAE |
| Olluco; lizas | <i>Ullucus Tuberosus</i> | BASELLACEAE |
| Oca | <i>Oxalis tuberosa</i> | OXALIDACEAE |
| Quinoa | <i>Chenopodium quinoa</i> | CHENOPODIACEAE |
| Tarwi | <i>Lupinus mutabilis Sweet.</i> | LEGUMINOSAS |
| Porotos, frejol | <i>Phaseolus vulgaris</i> | FABACEAE |
| Achoccha | <i>Cyclanthera pedata</i> | CUCURBITACEAE |
| Calabaza | <i>Cucurbita ficifolia</i> | CUCURBITACEAE |
| Tuna | <i>Opuntia ficus indica</i> | CACTACEAE |
| Agua y manto | <i>Physalis peruviana</i> | SOLANACEAE |
| Habas | <i>Vicia faba</i> | LEGUMINOSAS |
| Arvejas | <i>Pisum sativum</i> | LEGUMINOSAS |
| Cebada | <i>Hordeum vulgare</i> | GRAMINEAE |

Cuadro 4. . Variedad de flora común del distrito y sus comunidades campesinas.

Fuente. Blga. Marianella J. Fernández Baca Ayllón, 2012.

| GRUPO | NOMBRE VULGAR | NOMBRE CIENTÍFICO |
|-----------|--------------------|---|
| MAMÍFEROS | Puma | <i>Felis concolor</i> |
| | Gato andino | <i>Oncifelis jacobita</i> |
| | Roedores | <i>Oryzomys stolmanni</i> |
| | Zorrino añas | <i>Conepatus Rex</i> |
| | Zorro atóq | <i>Duciclon culpaeus</i> |
| AVES | Pisaca | <i>Nothoprocta ornate</i> |
| | Perdiz | <i>Nothoprocta pentlandi</i> |
| | Aguilucho | <i>Buteo poecilochrous</i> |
| | Alccamari | <i>Phalcobaenus albogularis</i> |
| | Cernicalo | <i>Falco sparverius peruvianus</i> |
| | Buho | <i>Buho virginianus</i> |
| | Picaflor de sierra | <i>Oreonimpha novilis</i> |
| | Águila | <i>Espesolos Sp</i> |
| | Culicu | <i>Metropolia cecilla</i> |
| | Chiwaqo | <i>Turdus chiguango</i> |
| REPTILES | k'illichu | <i>Falcon sparverius</i> |
| | Lagartija | <i>Stenocercus ochoai</i> |
| | Lagartija | <i>Protoporus boliavianus</i> |
| ANFIBIOS | Culebra | <i>Tachimenis peruviana</i> |
| | Rana | <i>Telmatobius marmoratus</i> |
| | Sapo | <i>microcephalus</i> <i>Bufo corynetes</i> |

Cuadro 5. Variedad de fauna en Pisac y sus comunidades campesinas.

Fuente. Blga. Marianella J. Fernández Baca Ayllón, 2012.

2. CAPÍTULO: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Actualmente los movimientos en masa ocurren de manera natural en todos los Andes, pero los usos del suelo y las prácticas inadecuadas los están incrementando. Hoy en día los movimientos en masa son más una amenaza social más que de la naturaleza por sí misma, y esta situación viene en aumento. Los sistemas de andenerías no solo contienen todas las evidencias arqueológicas ubicadas en la parte media y alta del cerro, sino que también toda la ladera del cerro. Actualmente los andenes están en un avanzado estado de deterioro por la inestabilidad de los suelos, sumándose a esto la construcción de viviendas no planificadas, de vías asphaltadas y el abandono de la entidad correspondiente de su protección. De acuerdo con investigaciones básicas efectuadas, los peligros consecuentes y potenciales que afectan la seguridad física de los sistemas de andenerías, son los movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes y erosión, con presencia de cárcavas que se activan en época de lluvias, que pueden estar relacionadas al fracturamiento de las rocas causando inundaciones) y la falta de sensibilidad por parte de la población que convive con el bien y lo depreda.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influye la recuperación de los sistemas de andenerías en la mitigación de los movimientos en masa; y cómo dicha recuperación podría beneficiar a la población?

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Con la recopilación de los diferentes datos, se podrá poner en conocimiento de la población y de sus autoridades, la importancia básica y fundamental de la función estructural que cumplen los sistemas de andenería para el distrito de Pisac y sus comunidades, de igual manera se pondrá énfasis en la importancia del cuidado, protección y el uso adecuado del suelo y las consecuencias que podrían acontecer si no se cuida tanpreciado bien. Así como implementar un modelo de gestión integral que involucre básicamente a la población en general.

2.4. VIABILIDAD

Los objetivos fueron alcanzados, se contó con información teórica precisa como investigaciones arqueológicas realizadas dentro del PAP, información geológica, cartográfica, mapas satelitales, así como el desarrollo de entrevistas dirigidas a informantes claves o con mayor tiempo de ocupación en áreas con evidencia de sistemas de andenerías. La metodología diseñada ayudo a recoger de forma eficiente todos los datos necesarios para el diseño de una propuesta de Gestión Integral Sostenible que tenga como propósito recuperar la identidad cultural de la población, de sus autoridades y así evitar la pérdida irreversible de los sistemas de andenerías.

2.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.5.1. Objetivo General

Analizar la perdida de la estabilidad de las laderas con presencia de sistemas de andenerías, para su posterior rehabilitación.

2.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar, registrar, cuantificar y analizar las diferencias estructurales y morfológicas de los sistemas de andenerías.

- Registrar y cuantificar el emplazamiento de los andenes y los factores que favorecen la ocurrencia de movimientos en masa.
- Entender la poca identidad cultural y los procesos paulatinos de depredación por parte de la población, por normas y reglas poco claras del Ministerio de Cultura.
- Desarrollar una propuesta de Gestión Integral Sostenible entre el patrimonio cultural físico, la población que convive con el bien y el gobierno local.

2.5.3. Finalidad

Dar a conocer sobre la importancia de la funcionalidad de los sistemas de andenerías, frente a su intangibilización.

2.5.4. Fin

Establecer los mecanismos de recuperación de los sistemas de andenerías en la estabilización de las laderas geomorfológicas.

2.5.5. Meta

Identificar, registrar, cuantificar y analizar las tipologías de los sistemas de andenerías y de los movimientos en masa.

3. CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

3.1.1. Antecedentes Etnohistóricos

Las descripciones que nos transmiten los cronistas de los siglos XVI, XVII y XVIII, nos proporcionan valiosos datos acerca de la organización política, económica y social de las sociedades prehispánicas, por lo tanto es de suma importancia su estudio, análisis y constatación con la ciencia arqueológica.

Pedro Sarmiento de Gamboa (1942), cubre el periodo anterior a la conquista, desde la fundación del Imperio Inca por Manco Capac I hasta la llegada de los españoles en el siglo XVI. Hace mención sobre los acontecimientos ocurridos en el Valle Sagrado de los Incas de manera generalizada y describe sobre la vida de Tito Cusi Gualpa a quien vulgarmente llamaban Yaguar Guaca:

...Tito Cusi Gualpa Inga, hijo mayor de Inga Roca Inga y de Mama Micay [...] pues es de saber que los del pueblo de Guayllacan habían prometido de dar a Mama Micay, que su natural y muy hermosa era, por mujer a Tocay Capac, cinchi de los Ayarmacas, indios vecinos de su comarca. Y como los Ayarmacas vieron que les habían quebrado la palabra, agraviaronse de ello y declararonse por sus enemigos, haciendoles guerras... los Ayarmacas, que superiores les eran, entonces pidieron a los de Guayllacan que les entregasen en sus manos al niño Tito Cusi Gualpa [...] ordenaron de enganar a Inga Roca Inga por esta orden. Estaba en el pueblo de Paulo un hermano de Inga Roca y tío de Tito Cusi Gualpa, el cual se llamaba Inga Paucar [...]. Los Ayarmacas, avisados, bajaron al tiempo y lugar sabido, y hallando el pueblo solo hurtaron al niño Tito Cusi Gualpa [...]. Como los Ayarmacas y su cinchi Tocay Capac hurtaron al hijo de Inga Roca, marcharon con él. Y los Guayllacanes de Paulopampa, tomando por su cinchi a Inga Paucar, fueron con sus armas tras ellos y alcanzaron los en el pueblo Amaro, casa de los

Ayarmacas. Y entre los unos y los otros hubo reencuentro, los unos por cobrar el niño, los otros por defender la presa [...] el padre hizo gran castigo en los de Guayllacan, matando a unos y desterrando a otros, de manera que quedaron muy pocos... (págs.84-90).

Esta cita muestra la convivencia entre Ayarmacas, Guayllacanes e Incas y de cómo se llevaban a cabo las rivalidades. El pueblo de Paulo es la actual comunidad de Paullo perteneciente al distrito de Taray, el pueblo de los Guayllacanes de Paulopampa está ubicado en las alturas de la comunidad de Paullo. El pueblo de los Ayarmacas es la actual comunidad de Amaru del distrito de Pisac, donde actualmente se evidencian estructuras arquitectónicas como: recintos, andenes, caminos, etc., y fragmentos de evidencia cultural mueble (cerámica y artefactos líticos) correspondientes al periodo preincaico. Amaru es una comunidad que por sus apuntes históricos corresponde a un ayllu Ayarmaca y probablemente la tierra de los Cuyos fue anexada a la imposición del grupo social Ayarmaca. Sarmiento (1942) hace mención sobre las conquistas que Yaguar Guaca en el Valle Sagrado de los Incas:

... fue a conquistar a Pillauya, tres leguas del Cuzco en el valle de Pisac, y luego al pueblo de Choyca en aquella cercanía, y al pueblo de Yuco. Y después de esto oprimió por fuerza y con crueldades a los del pueblo de Chillincay y Taocamarca y los Cabinas, y los hizo dar tributo. De manera que este inga Yaguar Guaca conquistó diez pueblos [...], aunque algunos atribuyeron las conquistas de este a su hijo Viracocha Inga [...]. Como Viracocha hubiese nombrado por sus capitanes Apo Mayta y Uicaquirao [...], así con estos capitanes prosiguió su conquista y destruyó al pueblo Guayparmarca y a los Ayarmacas, y mato a su cinche llamado Tocay Capac y a Chiguay Capac...” (págs.90-94).

Pillauya es la actual comunidad de Pillahuara del distrito de San Salvador y Yuco posiblemente haría referencia al distrito de Yucay en la provincia de Urubamba. Toqay Capac fue jefe máximo de los Ayarmacas a quien se le atribuye la conquista de varios pueblos del departamento del Cusco, como las poblaciones ubicadas en el distrito de Pisac, San Salvador y Taray, sustentada por hallazgos relacionados a material cultural mueble (fragmentos de cerámica y artefactos líticos) correspondientes al periodo Killke, quien posteriormente fue derrotado por el inca Viracocha. Sarmiento también señala que el Inca Viracocha se casó con *Mama Micay* del pueblo llamado *Guayllacan* pese a estar comprometida con *Tocay Cápac* sinchi de los Ayarmaca. Ante esta situación los Ayarmaca se declararon enemigos de los Guayllacan iniciándose una guerra constante entre los dos pueblos:

...mandólos que saliesen a conquistar fuera del sitio del Cuzco. Y así fueron al pueblo de Pacaycacha en el valle de Pisac, tres leguas y media de Cuzco. Y porque luego no le vinieron a obedecer, asoló el pueblo, matando a los moradores y a su cinche llamado Acamaqui... (pág.81).

Rostworowski (1999) al referirse también al reinado del inca Viracocha, señala que uno de sus primeros objetivos fue anexar a la confederación nuevas tierras, organizando campañas militares hacia los sitios de Yucay y Calca: “*Como sus antecesores, Viracocha lucho también contra algunos vecinos pacaycachas de Pisac, muynas, pinahuas, casacanchas, rondocanchus, Ayarmacas y guayparmarcas que fueron sometidos rápidamente ...*” (pág.33). La Arqlg. Maritza Rosa Candia (2006) sostiene que muchos pueblos desaparecieron luego de la Reducción implantada por el Virrey Francisco de Toledo en 1572, probablemente Pacaycacha fue uno de ellos y que luego sus habitantes fueron trasladados al piso del valle desapareciendo la comunidad en mención.

El aporte de Sarmiento hace referencia a la tierra de los Cuyos ubicada en el distrito de Pisac, hoy aún se mantienen los nombres antiguos como la actual comunidad campesina de Cuyo Chico y Cuyo Grande. Una vez establecidos los Incas en el Valle de Cusco y sometidas las etnias que habitaban dicho lugar, comenzaron a salir fuera de su territorio en conquista de nuevas tierras y así expandir su dominio, no sin antes llevarse reiterados encuentros con los Ayarmacas quienes representaban la nación más poderosa hasta ese entonces. Sobre la conquista de la tierra de los Cuyos en el distrito de Pisac por los incas, Santa Cruz (1986) señala:

...los Capacuyos Ymbia a un indio pobre con hultis de guardar llipta el cual da golpe a Pachacuti Ynga Yupanqui en la cabeza con intención de matarle a el cual le da tormentos y les confiesa que era Cauña de los Quiquixana y por ruego de los Capacuyos había venido a matarle, por cuya razón mando a azolar a los Cauñas destruyendo toda su provincia y ellos los excusas al fin de culpa había sido de los Capacuyos, cuyos curacas era Apolalama, y Yamquelalama de Hanansayas y Hurinsayas, cerca de veinte mil indios tributarios, fuera de las mujeres y muchachos y viejos al fin fueron asolados de todo punto dicen que por consejo de su Uaca Cañacuay, los quería matar a dicho Inga... (fl.300026).

Así Ynga Yupanqui o Pachakuteq al sentirse traicionado por los Cuyos, devastó sus tierras trasladando a sus habitantes al piso del valle:

...acaño de conquistar toda la comarca del Cuzco y a los yndios Cuyos, a los quales destruyo y asolo, y la causa de la destruccion fue que como toda aquella prouincia de Cuyo Capac Chahuar Chuchuca fuesse muy grande y de gran cantidad de gente, tenian por senores a Cuyo Capac y a

Yanqui Lalama y a Pucanataqui, y a uno dellos le dio Ynga Yupanqui vna hija por mujer y estando vn dia en gran fiesta y regocijo, vn criado de aquellos curacas que era estrangero sauia hazer vnos basitos en que hechan la llipta, con que comen los yndios la coca, llamados vltis, al qual Ynga Yupanqui mando le hiciesse de aquellos vltis para el, y pribo este yndio tanto con el Ynga que tenía licenzia de entrar siempre donde el estaua, y vn dia, estando solo con el en conversacion, dio con vno de aquellos vltis al Ynga en la cabeza y lo descalabro, y todos sus criados que estauan fuera acudieron dentro y hallaron al Ynga banado en sangre y prendieron al yndio y le dieron grandissimos tormentos y confesso que todos los senores de Cuyo Capac estauan de concierto para alzarle y que a el le hauian dicho que lo matasse... (Murua, 2001, págs.64- 65).

Murua indica, que el dominio territorial del pueblo de los Cuyos y la gran cantidad de gente que lo habitaba, motivaron al inca Pachakuteq para conquistarlo. Murua coincide con Sarmiento (1942) al mencionar que el inca Pachakuteq mando asolar el lugar después del intento de asesinato que sufrió:

...mandó prender a todos los principales de aquella provincia y los mandó matar y después de muertos dio sobre la gente común; y dicen los indios antiguos que mató a nueve mil indios varones, sin mujeres de todo género, y esta fue la causa de su perdición, que hasta hoy está todo arruinado y asolado (Murua, 2001, págs.64- 65).

Según esta referencia; hasta la llegada de los españoles, la tierra de los Cuyos estaba abandonada y mucha de las estructuras arquitectónicas habían colapsado por el desuso. Actualmente en la cima de los cerros de la tierra de los Cuyos (denominadas hoy como comunidad campesina de Cuyo Chico y Cuyo Grande) se evidencian algunas estructuras prehispánicas (entre las más importantes) que fueron reutilizadas en la época inca, por el material mueble hallado y el reforzamiento de algunos elementos arquitectónicos de los recintos como: vanos de acceso y hornacinas.

3.1.2. Antecedentes Históricos

En los antecedentes etnohistóricos se habló sobre el dominio territorial que ejercían los Ayarmacas, al respecto Rostworowski (1999) menciona lo siguiente:

Tocay capac como Pinahua Capac eran los nombres genéricos de los señores de Ayarmaca y de Pinahua [...] los Ayarmaca desempeñaron un rol importante en los inicios del Cusco, ellos sostuvieron prolongadas luchas contra los incas, y solo cuando surgió el Tahuantinsuyo quedaron definitivamente desbaratados y relegados al rango de simples curacas locales, jefes de unos cuantos ayllus... (pág.32).

Rostworowski confirma la influencia, el dominio territorial que ejercieron y la resistencia de los Ayarmacas frente a los incas. Más adelante, Brian Bauer hace una

descripción de un gran centro nuclear de los Ayarmacas, ubicado actualmente en la cima de los cerros de la comunidad campesina de Amaru del distrito de Pisac. Para la presente investigación se tomó la referencia histórica recopilada por el Historiador Ronald Camala (2012) para el proyecto de investigación arqueológica *Abra Qorao-Colquepata* del Programa Qhapaq Ñan que a continuación se cita:

3.1.2.1. Pisac: ¿tierras personales de Pachakuteq?

Según las crónicas, en el Tawantinsuyu las tierras estaban divididas en tres partes: las del Inca, las del culto y las del pueblo, este esquema resulta demasiado escueto e investigaciones realizadas por John Rowe, John Murra, Luis Miguel Glave y especialmente María Rostworowski, indican que habían otras formas más de tenencia de tierras. Las llamadas “tierras personales del Inka” es una de ellas. En 1588, doña Beatriz Coya, Hija de Sayre Topa y su esposo don Martín García de Loyola, en el pleito que sostenían con la corona española por el despojo, los funcionarios reales le habían hecho de 563 yanaconas, presentan varios testigos que responden a una interrogante que afirmaba que los antiguos señores del Tawantinsuyu acostumbraban durante sus reinados a formar asientos, moradas y propiedades reales en lugares diversos, la respuesta de los testigos permite conocer los lugares específicos en donde los Sapa Inka históricos tuvieron sus “...heredamientos, ganados, pastos, minerales de oro y plata, arboledas y otras haciendas...” (Rowe, 1997, p.277).

| PROPIEDADES REALES DE LOS 4 ÚLTIMOS SOBERANOS INKAS | | | |
|---|---|---|---|
| Viracocha Inka | Pachakuteq Inka | Topa Inka Yupanqui | Huayna Qhapaq Inka |
| Caquía, Xaquigaguana y Paucartica. | Tambo, Pisac, Patallacta, Mollepongo, Piccho Vitcos y Vilcabamba | Chinchero, Guayllabamba, Urcos, Callispuquio, Xaquixaguana y Zurite. | Yucay, Quispiguanca, Canabamba, Canchibamba, Guaropampa, Pilcobamba y Pomaguanca |

Cuadro 6. Lista de propiedades reales de los Inkas.

Fuente. Tomado de Rowe (1997) y Rostworowski (1970), Camala, 2012.

Pisac es considerado en 1588 propiedad de Pachakuteq Inka y las características arquitectónicas del ámbito urbano así lo demuestran, Pisac al igual que Tambo (Ollantaytambo) y Chinchero no solo eran sitios de descanso de los soberanos inkas, sino que cumplían funciones más complejas de control poblacional y de producción, como espacios administrativos en lugares estratégicos. ¿Fue Pisac propiedad exclusiva de Pachakuteq Inka?, la documentación histórica recogida parece indicar que este sitio

no fue tierra personal y exclusiva de este Inka, sino que también de su hijo Topa Inka como veremos a continuación. En 1798 un descendiente inka don Joseph de la Cueva Tito Atauchi, presenta una cedula real otorgada por Carlos V en 1552, en ella se concedían a don Felipe Tupa Yupanqui, don Alonso Tito Atauchi y a doña Juana Marca Chimbo (descendientes “legítimos” de Topa Inka Yupanqui) varias posesiones, tierras, chacras, casas, solares, buhios y yanaconas desde tiempos de sus abuelos. Entre las propiedades que poseían estaban las propiedades de Pisac, la actual comunidad campesina de Chawaytiri y Colquepata en la provincia de Paucartambo:

En Pisac Airaranipampa, Tutuno, Yntipcanchan, Chuacalla, Llimpiguaico, Amaro Casa de sembrar maíz tiene ocho yndios de yanaconas linda por abajo con el río de Vilcamayo e por otra linda con el río de Chunay e por otra linda con el cerro nombrado Puca Puca y sus punas Queraquira, Chaguactiri, Pampallacta, Llamacancha que linda con las punas de los yndios de Colquepata y por otra parte linda con las punas de los yndios del pueblo de Coya que llaman Quinsacocha. En el pueblo de Pisac en Acchapata donde era la asistencia del Ynga dos topos y sus corralones que linda por abajo con la calle real del dho pueblo de Pisac y por la parte de arriba linda con el cerro de Acchapata y por otra linda con las tierras de los yndios de Pisac y por abajo linda con las tierras de los yndios de Coya que llaman Parupampa y por otra parte linda con el río de Vilcamayo² (ARC, 1599, ff. 775-775v).

Todo indica que los descendientes de los últimos Inkas pretendían legitimar a la usanza legal occidental grandes extensiones de tierras, desvirtuando muchas veces la verdadera procedencia de las mismas, así en esta probanza aparecen mezcladas tierras personales de Viracocha Inka (Paucartica), de Pachakuteq (Tambo, Piccho, Pisac, etc) junto a tierras propiamente de Topa Inka. Aunque documentos notariales que datan de fines del siglo XVI y mediados del XVII muestran a descendientes de Topa Inka Yupanqui usufructuando tierras en el valle de Pisac como Chimbopata o Chimopata. En 1573, los indígenas del asiento de Chimbopata señalan que recibían en arrendamiento de varios descendientes de Topa Inka Yupanqui:

*Los indios naturales del asiento de Chimbopata otorgan que tomamos y recibimos en renta y arrendamiento de vos don Felipe Collatupa y don Gonzalo Amaro y don Hernando Manco y doña Inés Paucar Coillo y doña Beatriz Quispe Sisa y doña Ana Guaco Olloy y Geronimo Tito, Yngas descendientes de Topa Ynga Yupanqui, señor que fue destos reinos, todas las tierras y arboledas y estancias, aguas, estantes y manantes y pastos y abrevaderos que teneis en el valle de **Pisa** llamadas Chimbopata que hasta aquí las hemos tenido y poseído por vuestra voluntad y consentimiento (...) y por razón del dho arrendamiento os hemos de dar y pagar todas las cosas*

² Archivo Regional del Cusco (ARC). Fondo: Beneficencia Pública del Cusco. Sección: Libros y Pergaminos. Legajo 07. 1599. Títulos del Hospital de Naturales. Expediente sobre posesiones del Convento de San Agustín en Piri y Chilca. ff. 775-775v.

*que hasta el día de hoy os emos dado, servido y contribuido ques sembras vuestras chacaras, y hazer vuestras sementeras, daros leña y las demás cosas y servicios que hasta aquí os hemos hecho...*³ (ARC, (s.f.)).

En agosto de 1639, se hacía una escritura de compraventa de 3 papacanchas de tierras ubicadas en Chimopata valle de Pisac vendidas por 10 pesos:

*...don Juan Collatopa Ynga, indio natural de la parroquia de San Cristóbal, otorga que vende a don Juan Quispi, indio escribiente, una guerta de árboles frutales de Castilla que seran como 3 papacanchas en que entra tres andenes llamados Yglesia Pata que poseo en el asiento llamado Chimo Pata en el valle de Pissac que linda por una parte con tierras de doña Francisca Paucar Occllo y por otra parte con tierras del dicho vendedor y por dos partes con las tierras y paredones viejos de Topa Ynga Yupangui, la cual dicha guerta la vende en precio de 10 pesos...*⁴(ARC, 1639. f. 645).

Don Juan Collatopa sería un descendiente de Topa Inka quien arrendo las tierras de Chimbopata en 1573. Lo más resaltante es que para 1639, aún se seguía considerando este sitio como parte de las tierras y paredones de Topa Ynga Yupangui y esto lleva a suponer que Pisac no solo fue parte de las tierras personales de Pachakuteq, sino que también fue de su hijo y cogobernante Topa Inka Yupanqui.

3.1.2.2. El proceso virreinal

Una de las primeras formas de cambio que se dan en los territorios conquistados o invadidos del Tawantinsuyu, son las “encomiendas” o repartos⁵ de indios principales o caciques incluyendo los indios sujetos a estas autoridades indígenas, pasando a manos de los españoles como premio por haber participado en la conquista y pacificación de los nuevos reinos del “Piru”. No se repartían tierras a los encomenderos, sino sus frutos, puesto que los indios gobernados por sus caciques que eran las autoridades nativas, debían entregar a sus nuevos amos tiempo de trabajo

³ ARC. Notarial. Varios registros sueltos. Protocolo 307. XVII-XVIII. MUJICA, Sebastián de. 1573. s.f.

⁴ ARC. Notarial. Beltrán Lucero, Alonso. Protocolo 06. 1639. f. 645.

⁵ ...Es importante advertir que por repartimiento no solo se entiende el repartir o entregar a un encomendero una determinada cantidad de indígenas. Esta palabra (repartir), tuvo también otras acepciones, repartimiento era todo acto mediante el cual se hacían concesiones numerosas de encomiendas como el repartimiento de Guaynarima dispuesto por el pacificador Pedro de la Gasca a mediados del siglo XVI, igualmente repartimiento era toda concesión temporal o definitiva de servicios personales de indígenas a favor de una persona o de un grupo. Más adelante en el siglo XVIII, también se entenderá por repartimiento la adquisición forzada por parte de los indígenas de objetos que les vendían los corregidores... (de la Puente, 1992, p.15).

gratuito, ropa, ganado y productos agrícolas, la cantidad de lo que debían entregar los indígenas a sus encomenderos se acordó a partir de la negociación que hacían los caciques con los encomenderos, ya posteriormente con la tasa y visita hecha por el virrey Francisco de Toledo entre 1570 y 1575 el tributo se tasa o regula. A cambio, el encomendero debía “proteger” a los indígenas de su encomienda y enseñarles la doctrina cristiana. Es bueno precisar que durante los primeros años de la invasión al territorio del Tawantinsuyu, predominó en los primeros conquistadores la fiebre por el oro y la plata, pues el principal interés fue acumular los metales procedentes de Cajamarca, Cusco y de los saqueos que se hicieron para regresar a España.

Al haberse agotado estos saqueos, las encomiendas constituirían uno de los primeros mecanismos importantes de riqueza, por cuanto eran recompensas sumamente efectivas por las rentas que daba, además que el hecho de obtener una encomienda confería el status requerido para formar parte de la nobleza cuasi feudal. No todos los españoles tenían encomiendas, pero de una forma u otra una gran cantidad se beneficiaba a través de ellas, porque desempeñaban diferentes cargos como: los “mayordomos” que eran los administradores de cada encomienda; los “curas” como se llamaba a los sacerdotes que vivían en los poblados para evangelizar a los indios. Alrededor del año 1540 había alrededor de 500 encomenderos, mientras que el número de españoles era de 5 mil aproximadamente. Dos años después en 1542, una sorpresiva disposición real suprimía la entrega de nuevas encomiendas y ordenaba que éstas no fueran perpetuas como lo deseaban en ese momento sus dueños. Esto motivó la rebelión de los encomenderos y una guerra civil que duró varios años, causando muchas muertes y ningún resultado a favor de los indios, pues don Pedro de la Gasca quien llegó a América con el título de “pacificador” se vio obligado a entregar las encomiendas de quienes habían muerto en la lucha, para así premiar a quienes habían permanecido fieles a la Corona:

En la relación de encomenderos que se tiene para el Cuzco y en la tasa de la visita hecha por Toledo entre 1570 a 1575, Pisac aparece como el repartimiento de Chimbopata y Mollopongo, dicho repartimiento pertenecía a don Diego de los Ríos quien tenía esta encomienda por merced del virrey Francisco de Toledo y por dos vidas...⁶ (ARC, 1619, ff. 592v-594).

⁶ ARC. Notarial. Francisco Hurtado. Protocolo 118 (125) 1619. Ff. 592v-594.

3.1.2.3. *Proceso de Reducción y los Ayllus*

La reducción de los ayllus fue un segundo mecanismo después de las encomiendas o repartimientos que desestructuró la organización del estado inca. La reducción de indios consistió en la reubicación de los ayllus en sitios predeterminados, conocidos como reducción o pueblo de indios, las reducciones respondían a una necesidad preponderante para la naciente sociedad colonial, que era frenar la baja demográfica de la población indígena. Los objetivos de la reducción fueron: facilitar el cobro de tributos a los indígenas, tener mano de obra suficiente y accesible, el control de la mano de obra para la mita minera de Potosí y el control político de la masa indígena.

| REDUCCIONES O PUEBLOS DE INDIOS UBICADOS EN EL ANTISUYU 10 leguas a la redonda, jurisdicción del corregimiento del cusco 1596 | |
|---|-----------------------------|
| - | Lamay |
| - | San Esteban de Coya |
| - | San Pedro de Pisac |
| - | María Magdalena de Taray |
| - | San Salvador de Chuquibamba |
| - | San Gerónimo de Colquepata |
| - | San Francisco de Huasac |
| - | Santiago de Caycay |
| - | San Juan de Catca |
| - | San Pedro de Quiquijana |

Cuadro 7. . Reducciones de 1596.

Fuente. Tomado de: ARC. Notarial. Siglo XVI. Miguel de Contreras Prot. 05. 1596-1597. Ff. 422-422v. Camala ,2012.

Es poca la información que se tiene sobre los primeros momentos de la reducción, en 1619 se hace referencia al ayllu Cuyo reducido en el pueblo de Pisac. Los informes de los curas de 1689 no mencionan nombres de los ayllus que conformaban los pueblos de Pisac, Taray y Colquepata. Lo más resaltante para este año es que Pisac aglutinaba a los pueblos de Taray y San Salvador, mientras que Colquepata era anexo del Asiento de Paucartambo. En 1785 Pisac contaba con cuatro ayllus como: Cupian, Cuzco⁷, Pumacurco y Coya⁸. En Taray existían 5 ayllus: Taray, Guata⁹, Alto o Guancalli¹⁰,

7 Actual comunidad campesina de Qosqo Ayllu.

8 Actual distrito de Coya perteneciente a la provincia de Calca.

9 Actual comunidad campesina de Huat'a.

10 Actual comunidad campesina de Huancalle.

Guancahuma y el Aylo Mollamarca¹¹, pasados 51 años en 1836 se continuaba manteniendo este número.

3.1.2.4. *Estancias y haciendas*

Las haciendas se formaron en base a un lento y paulatino acaparamiento de tierras por personas que en un determinado momento lograron acceder por medio de: dádivas que la corona española les otorgaba en mérito a los servicios prestados e influencias personales. Igualmente llegan a acceder a dichas tierras, las instituciones religiosas que piden “limosnas” y finalmente acceden los funcionarios locales –corregidores por ejemplo-, pequeños comerciantes que mediante variados métodos legales o ilegales se hacían de tierras, todo esto sucede básicamente hasta antes de 1591. Fundamental para este proceso de acumulación de tierras y formación de mercados agrícolas, sería la expansión del capital minero y la decadencia de la producción de la economía indígena, en razón de que el tributo indígena se monetizó forzando así a que estos empiecen a alquilar su fuerza de trabajo para poder pagar sus tributos dejando de lado el trabajo agrícola, por otro lado las ciudades empezaban a crecer sobre todo las mineras o urbes como el Cusco, que contaba con una población enorme que demandaba cada día más productos agrícolas que como ya no podían ser satisfechos por la labor indígena debían ser producidos por españoles. Así, la tierra comenzó a adquirir un carácter de mercancía cada vez más apetecible¹².

Adquirir un pedazo de tierra era relativamente fácil pero conformar una hacienda requería de mayores esfuerzos, pues no solamente se necesitaba tener grandes extensiones de tierras, sino que básicamente era necesario contar con fuerza laboral suficiente para la producción, así como grandes sumas de dinero para pagar la fuerza laboral, compra de semillas, aperos, herramientas, etc. Legalmente, también era necesario confirmar la posesión de las tierras ante las autoridades. En 1689, el Obispo

¹¹ ARC. Tesorería Fiscal. Padrón Original del Partido de Calca. Legajo. 03. 1722-1887. 105 folios. Es interesante el caso del aylo Mollamarca ya que estaba ubicado en Paucartambo, pero que pertenecía a la jurisdicción de la doctrina de Taray, y posiblemente esto obedezca a los patrones poblacionales prehispánicos que seguían manteniéndose aun en 1785.

¹² Luis Miguel Glave e Isabel Remy, citando a Rolando Mellafe para el caso de Ollantaytambo indican que los mecanismos de acceso a las tierras en los andes fueron: 1. Mercedes, 2. Ocupaciones de hecho, 3. Contratos fraudulentos, 4. desvirtuación de formas de tributos y formas de trabajo, 5. Amestización y aprovechamiento de la estructura social, 6. Fusión de pueblos indígenas, 7. Donaciones y 8. Ventas y pagos de deudas. Para mejor comprensión de este tema cfr. Glave y Remy 1983 y Guevara Gil 1993.

del Cusco Dr. Don Manuel de Mollinedo y Angulo da una orden a todos los curas de la diócesis del Cusco, para que redactasen relaciones sobre la situación de sus respectivos curatos, con la finalidad de poder satisfacer las exigencias de la corona española que solicitaba información acerca de las ciudades, villas y poblaciones que existían en el obispado del Cusco. El obispo Mollinedo indicaba:

*En cuia atención buelvo a encargar muy de veras a V. Mdes que cada uno de por si me embie zierta relación de sus Doctrinas-que anejos tiene- que distancia de uno a otro-quanto ay de su curato al siguiente y quantas haciendas, y estancias ay, señalándolas por sus nombres que gente tiene cada pueblo, así de españoles como de indios...*¹³ (Villanueva, 1689. pág. 1).

El cura y licenciado don Felipe Flores de Miranda, indica que la doctrina de Pisac colindaba río arriba con la doctrina de Caicai que estaba a 5 leguas, río abajo colindaba con la doctrina de Lamay y Coya que estaba a dos leguas por las espaldas (o noreste), limitaba con la doctrina de Paucartambo y con el anexo de Colquepata que estaban a 8 y 5 leguas respectivamente. Pisac tenía como anexos: el pueblo de Taray y el pueblo de San Salvador de Chuquibamba. En todo el distrito existían 15 haciendas de españoles cuyos dueños habitaban en su mayoría en la ciudad del Cusco, asimismo habían 8 estancias de punas de las que el cura no menciona sus nombres y que era propiedad de los indígenas de esta doctrina. (Villanueva: 1980; 287-288).

A excepción de las haciendas de La Huerta, Chongo y Chahuaytiri, las otras propiedades agrícolas estaban ubicadas mayoritariamente en San Salvador. Sobre Chitapampa no se hace mención si era hacienda o estancia, lo cual parece indicar que en el ámbito del valle del distrito de Pisac la tenencia de tierras estaba en manos de pequeños propietarios que usufructuaban parcelas pequeñas. Magnus Morner escribe que: en 1786 las haciendas de Pisac cosechaban el 67.2% de maíz y el 79.7% del trigo de la doctrina y solo el 32.1% de papa, (Morner: 1977: 97). Aunque hay que indicar que ya desde 1784 la antigua doctrina de Pisac toma la denominación de repartimiento y es desmembrada de sus antiguos anexos de Taray y San Salvador que adquieren igualmente la categoría de repartimiento. Un documento de tributación que data justamente de ese año (1784), muestra que la propiedad rural en Pisac está concentrada

¹³ Villanueva U., Horacio. Cuzco 1689. Documentos. Economía y Sociedad en el Sur Andino. Cusco. 1982. Cera, Bartolomé de las Casas.

en estancias y antiguas haciendas, el caso de Chongo o la huerta no son consideradas en esta relación.

| HACIENDAS EN LA DOCTRINA DE PISAC – 1689 (Pisac, Taray y San Salvador) | |
|---|--------------------------------|
| HACIENDA | PROPIETARIO |
| Vicho | Pedro de Coloma |
| Pacor | Fernando de Córdoba |
| Parpacalla | Agustín Gonzales. |
| Sondor | D. Pedro Hermosa y Mendoza |
| Gualigua | Lic. Cristóbal Calero |
| Guanca Uma | Da. Tomasa de Bohorques |
| Uchomoca | Dr. Felipe Ramírez de Arellano |
| Uilcar | D. Joseph de Peralta |
| Guandar | Bartolomé Pulido |
| Canocata | Convento de Santo Domingo |
| Sañuguasi | Convento de Santo Domingo |
| Molinos | Compañía de Jesús |
| La Huerta | Compañía de Jesús |
| Chongo | Da. Francisca Bravo Dávila |
| Chaguaytiri | Da. Francisca Bravo Dávila |
| Tucsan | Pascual de Guemes |
| Patan | Da. Jerónima de Hinojoza |
| Tancarpata | Da. Jerónima de Hinojoza |
| Laurarpampa | Juan López de Unzueta |

Cuadro 8. Haciendas en la doctrina de Pisac de 1689.

Fuente. Tomado de: Villanueva Urteaga, Horacio. Cusco 1689. Documentos. Economía y Sociedad en el Sur Andino. Cusco. CBC. 1980. págs. 288. Camala, 2012.

| ESTANCIAS, POBLACIÓN Y TRIBUTO EN PISAC (1784) |
|---|
| En la estancia de Anfay se empadronaron veinte y un yndios origin ^s y for ^s con tierras [...] importa lo que deben satisfacer ciento y cinq ^{ta} y tres p ^s quatro medio r ^s . En la misma estancia se empadronaron diez ysiete yndios forasteros sin tierras [...] importa lo que deben pagar ochente y un p ^s seis y medio r ^s . |
| En la estancia de Amaro se matricularon veinte y nueve yndios originarios y forasteros con tierras [...] importa lo que deben satisfacer doscientos doce p ^s m ^o r ^l . En la misma estancia se numeraron diez yndios forasteros sin tierras [...] importa lo que deben pagar quarenta y ocho p ^s un r ^l . |
| En la estancia de Sacaca se empadronaron diez y seis yndios originarios y forasteros sin tierras [...] importa lo que deben satisfacer ciento y diez y siete p ^s . En la misma estancia se matricularon doce yndios forasteros sin tierras [...] importa lo que deben pagar cincuenta y siete pesos seis r ^s . |
| En la estancia de Chaguaytiri se numeraron quince yndios forasteros sin tierras [...] importa lo que deben satisfacer setenta y dos p ^s uno y medio r ^s . |
| En la estancia de Huancarani se matricularon quince yndios forasteros sin tierras [...] importa lo que deben pagar sesenta y dos pesos uno y medio reales. |
| En la estancia de Uyacasa se numeraron once yndios forasteros sin tierras [...] importa lo que deben pagar cincuenta y dos pesos siete y medio r ^s . |
| En la estancia de Perca se matricularon ocho yndios forasteros sin tierras [...] importa lo que deben satisfacer treinta y ocho pesos quatro reales. |

Cuadro 9. Haciendas en la doctrina de Pisac de 1784.

Fuente. Tomado de: ARC. Intendencia. Real Hacienda. Leg. 167. 1785. Expediente sobre el entero de tributos del semestre de Navidad de 784 que con un considerable aumento hizo el subdelegado de la Provincia de Calca. 4° Repartimiento de Pisac. Camala, 2012.

Los datos de los viajeros del siglo XIX se refieren a estudios sistemáticos de las evidencias arqueológicas, como el realizado por el anticuario, viajero y explorador George Squier (1974) quien advierte sobre Pisac lo siguiente:

...encima de las terrazas, hay un grupo de estructuras de piedra labrada y tallada, que fueron hechas indudablemente con finalidad religiosa, la gran montaña de la fortaleza de Pisac, fue casi una Provincia capaz de albergar a un ejército o a toda una población... (págs. 281-288).

Las terrazas a las que hace mención, es el actual sistema de andenerías del sector Qhosqa, una de las áreas de estudio y el grupo de estructuras ubicado en la cima es el actual sector conocido como Inti Huatana. Charles Wiener (1880) también realiza una descripción del complejo arqueológico de Pisac ubicada en la margen derecha del río Vilcanota y de algunas evidencias arqueológicas ubicadas hacia la margen izquierda:

...en tarai, se me mostró las considerables ruinas que domina el caserío de Pisacc, [...]. Ruinas que fueron, por sus dimensiones, por la belleza de su aparejo, por su situación maravillosamente pintoresca y original, una de mis más grandes sorpresas, y, quizás, uno de mis mejores hallazgos. Las ruinas se dividen en tres grupos: un santuario que domina, de la cumbre de la abrupta montaña que avanza en el valle, a una altura cercana a los mil metros, esta llanura inmensa, que se despliega con sus cultivos reverdecientes, de este a oeste; la fortaleza, que corona el otro extremo de la montaña, de poderosas murallas de un aparejo perfecto; en fin, el pueblo o la ciudad antigua, situada en el valle, al pie de terrazas que, en las faldas circunvecinas se elevan ahora desprovistas de cultivos, pues los actuales dueños de la zona no han sabido conservar en buen estado los canales que antaño regaban el conjunto... (págs.396- 397).

Los cultivos reverdecientes a las que hace referencia, están ubicadas en los sistemas de andenerías del sector hoy denominado Patapata. De igual forma las faldas circunvecinas de las que habla, se refieren al sistema de andenerías del sector Chakachimpa ubicado en el cerro Mama Ñusta, las cuales no se cultivaban por falta de mantenimiento de los canales de irrigación, según el autor. Es posible que se dejara de cultivar para ese entonces por las estaciones de siembra, cosecha o descanso de la tierra, ya que el sistema de andenería del sector Chakachimpa se ubica en una ladera y a mas altura que el sector Patapata, por lo tanto, el tipo y proceso de cultivo es diferente en ambos sectores. De igual forma, el autor hace una descripción y análisis de los andenes:

Se abrieron en los flancos de las montañas campos de cultivo. Para evitar que las lluvias arrastraran las semillas, los indígenas transformaron las pendientes en terrazas escalonadas reforzadas por muros de 2 a 3 metros de alto. Muros de un espesor de cerca de 1 metro están contruidos con bloques de gres no trabajados, pero que se ajustan muy bien unos a otros, mamposteados con arcilla; de esta manera los muros ofrecían suficiente solidez como para halarse aún hoy en gran parte intactos. En los muros se empotraron parcialmente bloques esquitosos con apariencia de tablas irregulares, en una línea inclinada en un ángulo de 30°. Es una especie de escalera rudimentaria mediante la cual los obreros iban de una terraza a otra. El riego regular de las mismas era fácil, pues era posible, tal como en el sistema de acueductos

de la costa, dar a cada terraza agua a voluntad, ya que el desagüe estaba asegurado por la elevación del terreno cultivado por encima del valle (págs. 579-580).

Se han registrado muros de hasta 2 a 3 metros de alto en los sectores K'alla Qhasa, Qhosqa, Acchapata, Chakachimpa y Taytamañaykuna. Pardo (1957) también hace una descripción sobre las evidencias arqueológicas ubicadas en el sector Chakachimpa:

...Los monumentos de la margen izquierda del Vilcanota, están constituidos por lo general, por una serie de andenes ex profesamente contruidos, con fines agrícolas; en su mayoría están hechos con muros de contención de piedras canteadas, existiendo otros muros hechos expresamente de tierra, sin farallones que lo contengan. Estas terrazas comienzan desde los muros de canalización del rio, hasta unos 300 metros cerro arriba. Probablemente, estaban regadas por el caudal de agua que viene por una extensísima acequia, captada más allá del pueblo de Huancalle [...] termina a dos kilómetros de Ppisacc y corre en sentido contrario al Vilcanota... (págs.351-354).

La acequia que el autor menciona, se refiere a los 2 grandes canales de irrigación que corren de forma paralela por encima del sistema de andenerías del sector Chakachimpa. Gasparini y Margolies (1977) realizaron investigaciones en todo el Valle Sagrado de los incas mencionando que:

...los establecimientos de la región central son muy diferentes entre sí, en todos es evidente una gran sabiduría en adaptarse y aprovechar los obstáculos topográficos. Observando los conjuntos de Machu Picchu, Patallaqta, Pisaq, Ollantaytambo y otros más, llama la atención como se logró dominar lo abrupto, utilizar lo escabroso y beneficiarse de lo irregular... (pág.72).

Efectivamente, la superficie del distrito de Pisac fue labrada de forma tan magnífica y en su mayoría para ampliar los terrenos de cultivo, las pendientes se redujeron con las construcción de andenes e hicieron más accesible la ascendencia hacia centros urbanísticos importantes ubicados en la cumbre. Santiago Agurto (1987), hace mención sobre los caminos y el encauzamiento de los ríos Huatanay en Cusco y Willcamayu en Pisac:

En la sierra los caminos se trazaban por las alturas, a media ladera e inclusive por el fondo de los valles, paralelos a los ríos, pero en estos casos las obras de canalización garantizaban que las aguas no se salieran de madre y estropearan las obras viales. Son ejemplos notables de estas canalizaciones y defensas [...] ribereñas, las realizadas en el Huatanay y en el Vilcanota, en las inmediaciones de Pisac, canalizaciones que también permitieron incorporar nuevas tierras para el cultivo... (pág.45).

Estas magníficas obras de canalización, muestran el buen manejo que la sociedad prehispánica tenía sobre el recurso hídrico, muy vital para el desarrollo y la construcción de un territorio. De igual forma Canziani (2006) realza la importancia del centro arqueológico de Pisac, en especial sobre la integración entre el asentamiento edificado y el paisaje por medio de la construcción de grandes sistemas de andenerías:

...En las laderas al este del sitio y a partir de los sectores edificados, se despliega una de las más espectaculares obras de andenería Inka. Algo similar sucede al sur del sitio, donde los andenes descienden vertiginosamente una pendiente mucho más pronunciada hacia el fondo del valle. En este como en otros casos, los andenes más que una función productiva de orden agrícola, o destinada a estabilizar los suelos de las edificaciones asentadas en laderas, evidencian que su construcción trascendió los aspectos meramente productivos o funcionales, primando los criterios estéticos que llevaron a modelar el paisaje, con un tratamiento cuasi escultórico, integrando en él los asentamientos y la volumetría de sus edificaciones. Estas características de especial integración entre el asentamiento edificado y el paisaje modelado de forma tan magnífica, nos indican que estos dos aspectos no pueden ser vistos por separado, dado que no fueron realizados de manera independiente uno del otro, sino más bien como parte de un mismo diseño y una intervención integral... (págs. 24-25).

Lo mas llamativo a la vista en del distrito de Pisac, es efectivamente la presencia de grandes sistemas de andenerías ubicadas a ambos márgenes del río Vilcanota. Estos sistemas dominan el entorno y le dan soporte a su paisaje. Víctor Angles (2001) hace referencia al encauzamiento del río Vilcanota, el cual: “...estuvo encauzada en recto canal de 3300 ml. frente a Pisac, desde el lugar conocido de Mauk’a Chaka hasta la curva de Tucsan...” (pág.207). El puente inca denominado Mauk’a Chaka está ubicado en la falda del Cerro Mama Ñusta, frente a la desembocadura del riachuelo *Ch’uncuy*, a partir de este, en todo el recorrido del río Vilcanota se observa fragmentos de muros de contención. Respecto a los andenes del sector de Chakachimpa en relación al estado de conservación, Angles (2001) menciona que: “... en la ladera del mismo cerro está el enorme conjunto de andenerías semidestruidas por el medio milenio de intemperismo, la pusilanimidad de la gente de la zona, y la construcción de la carretera que conduce a Cusco...” (pág.74). Efectivamente la construcción de la vía asfaltada cortó mucho de los andenes ubicados en la ladera del cerro Mama Ñusta sector Chakachimpa, al igual que los caminos principales y canales secundarios de irrigación:

De los acueductos paralelos y los andenes [...] tienen la edad de dos milenios, los preincas de la zona, laboriosos y aspirantes, modularon el acueducto y los primeros andenes, para acrecentar la producción del maíz, papas, ollucos, quínoa y otros frutos [...]. Ya en el incanato

los andenes fueron rehechos [...] y toda la falda del cerro se convirtió en zona de abundante producción. Los graneros siempre estaban llenos... (Angles, 2001, pág.74).

Según el registro fotográfico de Angles, estos andenes estaban en regular estado de conservación y a la actualidad muchos tramos de andén colapsaron y algunos están siendo destruidos. En cuanto a los dos canales de agua ubicados en el Cerro Mama Ñusta, Angles (2001) hace referencia al tiempo en el cual aún funcionaban: “...Hallamos también la obra de antiguos piseños, consistente en dos acueductos que estuvieron en uso hasta el primer tercio del siglo XX, más la andenería para fines agrícolas... (pág.233). El dato etnográfico coincide con esta fecha, la recopilación oral muestra que el canal inferior funcionó exactamente hasta el 21 de mayo de 1950, fecha en que aconteció un gran terremoto de 6,0 grados en la escala de Richter en la ciudad del Cusco, afectando a varios lugares y entre ellos al distrito de Pisac, colapsando entre ellos varios tramos de muro de contención del canal de riego y andenerías. Respecto a la función de los andenes, los autores Kaulicke, Kondo, Kusuda & Zapata (2003), mencionan:

En cuanto a la función de los andenes, Santillana, proporciona muchos datos e ideas interesantes. Piensa que existen andenes para las Panacas reales en sitios tan empinados que la tierra para su construcción debe haberse traído de otros lugares. Así mismo, manifiesta detalles particulares como escalinatas, canales recolectores y segmentación en <<paños>>, es decir, bloques separados con muros transversales como soportes laterales. El autor distingue entre andenes estatales, andenes de culto, andenes ceremoniales, andenes de Panacas reales y andenes aldeanos... (pág.36).

Claramente existen dos etapas de ocupación en el valle de Pisac y que las modificaciones arquitectónicas siempre estuvieron dirigidas a la estabilidad y seguridad de acuerdo a los eventos naturales de entonces. De igual forma los autores hacen mención sobre el dato cronológico del PAP:

...por sus características constructivas no se duda que todo el complejo pertenezca a tiempos incaicos. Sobre la base de las evasivas menciones en las fuentes tempranas, se acepta, por lo general, que se trata de una sola obra de Pachacutec Inca, atribución fortalecida por estudios arquitectónicos comparativos con otros sitios asignados al mismo inca... (pág.37).

De aceptarse esta atribución cronológica, según los autores esta no excluiría el agregado de elementos constructivos, edificios o andenes, con posterioridad, tanto en

tiempos incaicos posteriores a Pachakuteq como después de la llegada de los españoles:

De este modo, Kendall [...] fecho dos muestras de carbón de Pisac, que resultaron modernas, en el sentido de provenir de los siglos XVI o XVII, e inclusive del siglo XX. Las interpreta como reocupaciones de la época de Tupac Inca o del periodo neoinca... (pág.37).

De igual forma sostienen que estas observaciones implican que Pisac no es un complejo unitemporal, o en cierto sentido atemporal, sino que es el resultado actual de una suma de paisajes diferentes, usados y percibidos durante un largo lapso de tiempo, aunque este no se haya definido y diferenciado hasta ahora. Bauer (2008) hizo estudios arqueológicos en el distrito de Pisac, describiendo a Muyuch'urqu como el asentamiento más grande del territorio de los Cuyos, ubicada actualmente en la parte superior de la comunidad campesina de Amaru:

Los datos de la prospección indican un importante crecimiento demográfico en el periodo Killke, cuando la cuenca de Cuyo estuvo dominada por varias grandes aldeas nucleares [...] situadas sobre cumbres de montaña a gran altura (más de 4000 msnm) la más grande de ellas fue Muyuch'urqu, una aldea de 6 hectáreas protegida por acantilados y muros defensivos [...]. Fue ubicada para que pudiera controlar el tráfico de las caravanas entre el valle del Vilcanota y las sierras bajas del Paucartambo, y habría dirigido un mosaico económico que incluía la producción agrícola y la ganadería. La prospección efectuada alrededor de Muyuch'urqu registró un estilo alfarero y una tradición mortuoria de torres funerarias que no se encuentra en áreas hacia el sur, con lo cual parece haber sido culturalmente distinto de los grupos que vivían en la cuenca del Cuzco (págs.169).

Efectivamente el sitio muestra patrones arquitectónicos muy diferentes a otros grupos de estructuras ubicadas dentro del PAP, como recintos de planta irregular asociada a estructuras funerarias de forma circular y material cultural mueble (fragmentos de cerámica y artefactos líticos). Según los datos arqueológicos de Bauer (2008), un gran cambio ocurrió en los asentamientos de la cuenca de los Cuyo durante la última parte del Periodo Killke, el cual sería un indicativo de que en el Cuzco se estaba desarrollando un control indirecto sobre lo que había sido un grupo independiente:

La ubicación defensiva de su sitios y sus distintivos estilos alfareros y mortuorios, sugieren que la gente de esta cuenca no mantuvo contactos pacíficos con los incas durante buena parte del Periodo Killke, el más grande asentamiento de esta época en el territorio de los cuyos es Pucara Pantillijlla, situado a 3950 msnm sobre una cadena montañosa, cruzando la cuenca desde

Muyuch'urqu. Con más de 10 hectáreas, tiene mezcla de estructuras de piedras circulares y rectangulares (págs.169).

El sitio arqueológico de Pucara Pantillijlla ocupa la parte superior de la comunidad campesina de Cuyo Grande hasta la cima del cerro, el cual domina todo el valle de Pisac, está compuesto por recintos circulares con vanos de acceso semicirculares y recintos de planta rectangulares con vanos de acceso trapezoidales. Las excavaciones efectuadas por Covey (2000) en Pucara Pantillijlla, muestran que esta área creció entre 1250 y 1350 d.C., cuando se construyeron muchos de los edificios rectangulares:

La cerámica inca imperial constituye un pequeño componente del conjunto excavado en Pucara Pantillijlla y el abandono de muchas de las estructuras residenciales del yacimiento entre 1300 y 1500 d.C. indica que su ocupación principal terminó antes del florecimiento del Periodo inca [...]. La construcción de Pisaq estuvo asociada a unos masivos proyectos de obras públicas para canalizar el río Vilcanota y extender la agricultura de riego a nuevos grupos de terrazas en las laderas inferiores del valle. Las nuevas tierras del Estado inca quedaron rodeadas por pequeñas aldeas del Periodo Inca, situadas a alturas en las cuales los grupos locales, podían trabajar los campos estatales, los Cuyos fueron independientes del Cuzco durante la parte temprana del Periodo Killke. Los asentamientos fueron entonces reorganizados alrededor de Pucara Pantillijlla cuando el Estado inca estableció su control en la región. Las ocupaciones situadas en la cuenca alta de Cuyo quedaron mayormente abandonadas antes de la expansión imperial incaica y hubo un gran desplazamiento de los asentamientos al piso del valle, favoreciéndose a los campos asociados con una producción intensiva de maíz. Este desplazamiento podría constituir una reacción enérgica a las demandas estatales de tributo en mano de obra, antes que un sistemático programa estatal de reasentamiento regional, y parecería que las descripciones que aparecen en las crónicas acerca de la destrucción del grupo étnico Cuyo son algo Exageradas (Bauer, 2008, pág.170).

Los patrones arquitectónicos del sitio arqueológico de Pucara Pantillijlla, muestran que hubo una reocupación en el periodo incaico e incluso una preocupación por su mantenimiento al reforzar vanos de acceso, mejorar sus sistemas hidráulicos, sistemas de andenerías y mantener en buen estado sus caminos por estar asociado al camino principal hacia el Antisuyo y estar conectado con la provincia de Paucartambo, siendo Pucara Pantillijlla un centro poderoso, estratégico e importante. Todas estas investigaciones afirman la existencia de un grupo preincaico que empezó a modificar su territorio según sus necesidades, y que el mismo, fue modificado fuertemente al ser sometido por el dominio incaico y español. Entre las principales investigaciones arqueológicas tenemos:

| | |
|--------------|---|
| 1950 1960 | El Arqt Oscar Ladrón de Guevara Avilés por encargo de la Ex CRIF, realizó trabajos de defensa y restauración en el indicado Parque, específicamente en el sector denominado Intihuatana. |
| 1959 | Mediante un convenio entre el Ex Patronato de Arqueología y el Ministerio de Agricultura se realizaron trabajos de registró y catalogación. A partir de la indicada fecha, se estableció la denominación de Parque Arqueológico de Písaq; el topógrafo Teodoro Portugal Carbajal y el Antrop. Fidel Ramos Condori, efectuaron la primera delimitación del Parque Arqueológico. |
| 1960 | El Ex Patronato Departamental de Arqueología de Cusco, dispone un vigilante en el lugar para que se encargue de las tareas de limpieza de vegetación y evitar el ingreso de animales, cuyo pastoreo comprometía la estabilidad de los muros. El ex Patronato de Arqueología de Cusco, fue la primera institución estatal que inició los trabajos de conservación y defensa en los sectores del centro ceremonial del Intihuatana.. |
| 1962 | El ex Instituto Nacional de Cultura, a través del Centro de Investigación y Restauración de Bienes Monumentales (CIRBCM), el Antrop. Alfredo Valencia Zegarra, realizó investigaciones arqueológicas en el sector de Písaq, logrando descubrir una calle con aparejo fino y la base de una portada, asimismo realizó trabajos de conservación de los muros de las estructuras arquitectónicas prehispánicas. |
| 1968 | El Antrop. José Gonzales Corrales, realizó trabajos de apuntalamiento y excavaciones arqueológicas en el sector de Khantus Raqay, descubriendo estructuras del período Killke, asociadas a cerámica fragmentada y otros materiales culturales de la misma época, como también de la Inka; Dicho profesional habría sido el primero en hallar por primera vez las “cuyeras” dentro de los recintos. |
| 1970 | El plan COPESCO, designó trabajos de investigación arqueológica a los Antropólogos. Alfredo Valencia y José Gonzales, circunstancia, en la que el Plan COPESCO tenía programada la realización de la construcción de la carretera asfaltada entre el pueblo de Pisac, llegando a la parte baja del sitio de Khantus Raqay, frente a la portada Amarupunku. |
| 1972 | El CIRBCM, bajo la dirección del Antrop. Alfredo Valencia Zegarra, llevó a cabo investigaciones arqueológicas en el sector de “Písaq Llaqta”, hoy llamado “Písaq”, logrando descubrir una calle con muro de aparejo fino, con portada de ingreso de doble jamba; del mismo modo se halló buena cantidad de cerámica fragmentada correspondiente a diversas etapas del asentamiento humano prehispánico de Cusco; asimismo se efectuaron labores de conservación de las estructuras arquitectónicas de dicho sector. |
| 1974 | El proyecto Per 39, realizó trabajos de prospección arqueológica, así como la elaboración de planos topográficos para la puesta en valor de este importante monumento arqueológico, trabajo realizado por un equipo multidisciplinario, entre los que destacaron Martín Van de Guchte, José Gonzales, Alfredo Valencia y Arminda Gibaja, excavando en Khantus Raqay K’alla Qhasa y Písaq. |
| 1975 | El Antrop. Idilio Santillana, fueron realizados trabajos de limpieza del centro ceremonial del Intihuatana, Pisac y los caminos de herradura que incomunican con los diversos sectores del parque, empezó con la restauración de los tres grupos de andenes de Pisac, concluyendo con las intervenciones en 1977, al mismo tiempo se llevaron a cabo excavaciones arqueológicas en los recintos 01, 02, 03 y 04 en la zona denominada Wayrana. |
| 1980 1983 | Se llevaron a cabo investigaciones arqueológicas y restauración en el sector de “Khantus Raqay”. En 1983, la UEE del INC y el Plan Copesco, realizaron trabajos de puesta en valor en el sector “K’alla Qhasa ” (parte inferior), en este sector se da inicio con trabajos de excavación arqueológica y restauración de los andenes de este lugar y que éstos estuvieron cubiertos de tierra en la parte superior, por la erosión del río temporal denominado “K’itamayu”. |
| 1983 | La Oficina de Catastro Arqueológico del INC Cusco, llevó a cabo la identificación y registró de los sitios arqueológicos ubicados en el Parque Arqueológico de Písaq, en el que se basó su delimitación de 1999, considerando 93 sitios en diferentes cuadrantes. |
| 1984 1985 | El ex INC Cusco prosiguió con los trabajos en el sector de K’alla Qhasa, especialmente en los andenes; efectuándose restauración, consolidación, restitución, calzaduras; descubriéndose fuentes de agua pertenecientes a los Inkas, de piedra labrada, siendo suministrado el líquido elemento por medio de un canal de agua proveniente del río K’itamayu, de una distancia de 300 metros lineales. |
| 1984 1986 | El ex INC Cusco, por intermedio de la Antropóloga Arminda Gibaja realiza investigaciones arqueológicas en el sector urbano de K’alla Qhasa, quien descubre las cuyeras en el interior de los recintos y determina la arquitectura y ocupación Killke en la Zona. |
| 1985 1990 | El ex INC Cusco, llevó a cabo tareas de conservación, defensa e investigación del sitio, interviniendo bajo la dirección de los siguientes profesionales: Alfredo Valencia, José Gonzales, Martín Van Guthle, Arminda Gibaja y otros. |

| | |
|--------------|--|
| 1994 1995 | El ex INC Cusco, a través de Washington Camacho, realizó trabajos de consolidación en el centro ceremonial del Intihuatana. y sector de Qentemuyurina. |
| 1996 | El ex INC Cusco, por intermedio de Mérida Farfán, realizó trabajos de conservación y mantenimiento de los sectores de Acchapata, restauración de muros finos en Inka Qonqorina y colocación de cubertinas en el sector de Hospitalniyoq y Khantus Raqay. |
| 1997 | El ex INC Cusco por intermedio de Maritza Rosa Candía, efectuó labores de conservación consistentes en la protección de muros de adobe con estructuras de madera y cubertinas en los sectores de: Khantus Raqay, K'alla Qhasa, Hospitalniyoq y Mirador; restauración de muros de aparejo simple en muro de contención del primer andén del sector de K'alla Qhasa. |
| 1998 | Las labores de restauración y conservación, continuaron, en los sectores de K'alla Qhasa con Khantus Raqay. |
| 1999 | La Dirección de Identificación y Registro del ex INC Cusco, a través del Arqlg. Claudio Cumpa llevó a cabo, la delimitación del Parque Arqueológico de Pisac. |
| 1999 2000 | Bauer realizó exploraciones sistemáticas de asentamiento regional en la región del Cuzco. |
| 2000 | Héctor Espinoza Martínez, como parte de los trabajos programados por el ex INC Cusco, intervino el camino inka que unía K'alla Qhasa con Khantus Raqay y restauración y conservación de los andenes 16, y 17 (los tramos críticos) del sector K'alla Qhasa |
| 2001 2002 | Se continuó realizando trabajos en Pisac, esta vez por intermedio del Br. Antrop. Luis Tomayconza, efectuando labores de investigación arqueológica y restauración en las escalinatas y los andenes agrícolas en el sector de Qhosqa. |
| 2002 | Pisac, fue declarado como “PARQUE ARQUEOLÓGICO DE PISAC”, mediante resolución R.D.N. N° 429-2002, publicado en el diario El PERUANO el 27/05/2002, el PAP cubre un área de 9,063.00 Has., y 4.3340.00 ml de perímetro. |
| 2002 | El Proyecto Qhapaqñan a cargo de la oficina de Identificación realizó la identificación de la ruta de Cusco, Abra Corao, Pisac, Chawantiry, Colquepata y Paucartambo, bajo la responsabilidad del Arqlgo. Ricardo Huayllani Bandera. |
| 2003 | El estudioso Ronald Alan Covey, realizó una tesis para el grado de maestría, titulada “The Vilcanota Valley (Perú): Inka State Formation and the Evolution of Imperial Strategies”, realizando prospecciones arqueológicas de manera muy general en el sector de Iglesiayoq, además que realizó un croquis del área de estudio registrando hasta 09 recintos. |
| 2004 2005 | La Arqueóloga Maritza Rosa, por parte de la Sub Dirección de Obras, continuó con las labores investigación arqueológica, restauración y conservación en los andenes agrícolas del 32 al 40 del sector de Qhosqa y el sector urbano de Inka Qonqorina en forma integral. |
| 2005 | La Oficina de Catastro Arqueológico del INC Cusco hoy DRC-C, llevó a cabo la identificación y registró de los sitios arqueológicos ubicados en el Parque Arqueológico de P'isac. |
| 2005 | El Plan Maestro de Pisac, hace referencia al sector Iglesiayoq, mencionando que Pisac requirió de grandes depósitos, de acuerdo a la densidad de su población que había rebasado los límites de la originaria muralla. |
| 2006 | Con un presupuesto de S/. 250,000.00, la Arqueóloga Maritza continuó efectuando labores de restauración y conservación en el PAP, esta vez en los andenes agrícolas del 41 al 60 del sector de Qhosqa, con excavaciones arqueológicas en los tramos que se hallaban colapsados en los andenes 41, 46, 48 y 53, a fin de evidenciar niveles originales, causas de pérdida de plomada y del colapso de las estructuras y niveles de fundación, continuidad de los muros, recuperación del material cultural. |
| 2006 | La Oficina de Identificación y Registro, realiza la Identificación y Registro Geológico– Geodinámico del Sistema Vial Andino Antisuyu, que fue elaborado por el Ing. Geólogo Jesús Pelayo Mamani Machaca. Por encargatura del Proyecto Qhapaq Ñan del Instituto Nacional de Cultura – Cusco. |
| 2007 2008 | El Instituto Nacional de Cultura, por intermedio del Arqueólogo José G. Estrada Pachacutec, continúa con las labores de investigación, conservación y restauración, en los andenes Qhosqa (parte baja). |
| 2011 | La Dirección Regional de Cultura de Cusco, a través del Programa Qhapaq Ñan, Área de Investigación y Estudios, realizó un proyecto de investigación arqueológica sin excavaciones en el “Camino Principal Antisuyu: Abra Qorao- Qolquepata”, a cargo de la arqueóloga Irina Yolanda Cuba Muñiz. |
| 2011 | La Dirección Regional de Cultura de Cusco, realizó trabajos de limpieza de 11 recintos, en el sector Iglesiayoq, ubicado en el Cerro Mama Ñusta, perteneciente al Parque Arqueológico de Pisac. |

| | |
|------|---|
| 2012 | La Dirección Regional de Cultura de Cusco, realizo trabajos de restauración en el sector denominado K'alla Qhasa, ubicado dentro del Parque Arqueológico de Pisac a cargo de la arqueóloga Amalia Valencia Sosa. |
| 2012 | El Plan COPESCO realizo investigaciones arqueológicas y trabajos de restauración, en el sector denominado Patapata, ubicado en el distrito de Pisac a cargo del Arqueólogo Wilber Paliza. |
| 2014 | La Dirección Desconcentrada de Cultura de Cusco, realizo trabajos de restauración en el sector denominado K'alla Qhasa, ubicado dentro del Parque Arqueológico de Pisac a cargo de la arqueóloga Amaia Valencia Sosa. |

3.1.4. Proceso de Asentamiento y Evolución Urbanística

La aparición del hombre en el pueblo de Pisac y sus comunidades campesinas ocurrió hace 5 mil años a.C., y su existencia se encuentra perennizada en las pinturas rupestres ubicadas en Macha'ycunas¹⁴, en el sector de Llamayuq K'uchu¹⁵

[Cuadro 10]. Lista de investigaciones realizadas en el PAP. Fuente: Dirección Desconcentrada de Cultura del Cusco.

asignada por Bauer (2008) para el valle del Cusco, el distrito de Pisac fue un espacio ocupado y controlado posiblemente desde el periodo Arcaico Tardío (5000- 2200 a.C.). Paulatinamente esta sociedad inicial preinca se fue ubicando en la cima de las montañas a más de 4000 msnm, para poder tener el control absoluto sobre la micro cuenca del distrito de Pisac, ocupando lo que es hoy, el sitio arqueológico de Pucara Pantillijlla perteneciente a la actual comunidad campesina de Cuyo Grande y Amaru (antes conocido como el Ayllu Ayarmaca), quienes dominaron los espacios ubicados a ambas márgenes del río Willcamayu, pertenecientes a la cuenca de los Cuyos.

Según Bauer (2008) en el periodo Formativo (2200 a.C.- 200 d.C.) se formaron las sociedades jerarquizadas, como los Cuyos y los Ayarmacas quienes descendieron y ocuparon toda la cuenca del río Ch'uncuy¹⁶ hasta la llegada de los incas, quienes redujeron a los pobladores iniciales para la construcción de las grandes obras de ingeniería (sistemas de andenerías, sistemas de riego, de almacenamiento o Qollqas, red de caminos, etc.). Kaulicke, Kondo, Kusada, y Zapata (2003), señalan que el Inca Pachacutec sometió a los pueblos que se oponían a reconocerlo como su monarca, a quien se le atribuye la construcción de todo el centro arqueológico de Pisaq por las características constructivas presentes. Siendo Pisaq la hacienda real de Pachacutec, el

¹⁴ Termino quechua que hace referencia a un espacio de refugio bajo una roca (abrigos rocosos).

¹⁵ Termino quechua que significa *rincón con figuras de llamas*.

¹⁶ Termino quecha que significa *absorber*, actualmente conocido como el río Chongo.

cual según el INC (2010) debió ser la capital regional más importante por su ubicación, bondad de tierras, extensión de sus laderas y fajas ribereñas. Desde entonces la configuración del distrito de Písaq cambió, más aun en el piso de valle, se ampliaron los terrenos de cultivo con la construcción de andenerías y toda la infraestructura necesaria para su buen funcionamiento. En el año 1571, en el Perú se crea la institución de las *comunidades* por el poder virreinal, como consecuencia de:

...asociar artificialmente diversos grupos de parentesco (ayllu) en un pueblo recién creado, la reducción. La comunidad era, en primer lugar, una unidad fiscal y laboral, porque era a ella y no a los individuos a quien le incumbía cada año pagar un tributo al rey y proporcionar un contingente de mano de obra para las minas, los talleres textiles o el mantenimiento de los edificios y las infraestructuras públicas. El poder colonial garantizaba, en principio, la inalienabilidad de las tierras de las comunidades, disponiendo cada familia solo del usufructo de las parcelas que cultivaba... (Itier, 2007, pág.16).

Y es en este periodo Virreinal, según el INC (2005) que se crea:

...el poblado [...] aproximadamente en 1572 por el Virrey Francisco de Toledo, presentaba inicialmente una ocupación territorial con una trama urbana tipo damero o cuadrícula, emplazado en un espacio de piso de valle de singular atracción, con la finalidad de controlar y evitar conflictos sociales y poder tener un adecuado control de los tributos. Písaq estaba rodeado por un conjunto de estructuras arqueológicas de uso agrícola, ceremonial, militar con un manejo y tratamiento paisajístico de alta valoración... (pág.172).

Poblado inicial erigido sobre los andenes del sector Patapata. De igual forma dentro de este contexto, es que se forman las denominadas haciendas sobre extensas áreas de cultivo con evidencia arqueológica, adjudicadas a los españoles por derecho de guerra. Ejemplo de lo mencionado son las actuales haciendas de San Luis, Sañu Huasi, Juq'ui y Ayñas, esta última conocida como el Hotel Royal Inka. Y es en el periodo Republicano que Pisac cambia sus características urbanísticas virreinales, siendo reconocido como distrito en 1825 por el General Bolívar, con viviendas caracterizadas por Casas Quinta y Arquitectura dispersa hasta la década de 1960, época en que se promulga la Ley de Reforma Agraria por medio del cual los terrenos de cultivo más extensos son distribuidos (cf. INC, 2010). Seccionando muros de contención de andenes y extrayendo el material lítico para la construcción de las viviendas, formándose así el centro histórico del distrito de San Pedro de Pisac:

El poblado a partir de 1980 presenta cambios en su estructura urbana, debido a los trabajos y estudios que realiza el Plan Copesco como es el Acondicionamiento Urbano del Poblado y a los

trabajos de intervención y recuperación de algunos Conjuntos Arqueológicos, aumentando la densidad constructiva y poblacional... (INC, 2005, pág.168).

Ya en el periodo contemporáneo, el asentamiento inicial de su centro histórico empieza a deformarse ocupando áreas de cultivo hacia ambos márgenes del río Willcamayu, densificándose hoy hacia el sector Chakachimpa y afectando directamente unidades de andenerías. Desde el año 2011 aproximadamente, Pisac muestra nuevas edificaciones en su forma (emplazamiento y volumetría) con viviendas construidas sin planificación urbana que se alzan hasta un promedio de 8 pisos (sector Chakachimpa), en reemplazo a las edificaciones virreinales y republicanas, eliminando en muchos casos las portadas de piedra muy característico del centro histórico, trayendo como consecuencia una contaminación visual con la ocupación y construcción de viviendas disonantes a su paisaje cultural y natural, con una evolución urbanística dividida hasta en 5 sectores (fig.4).

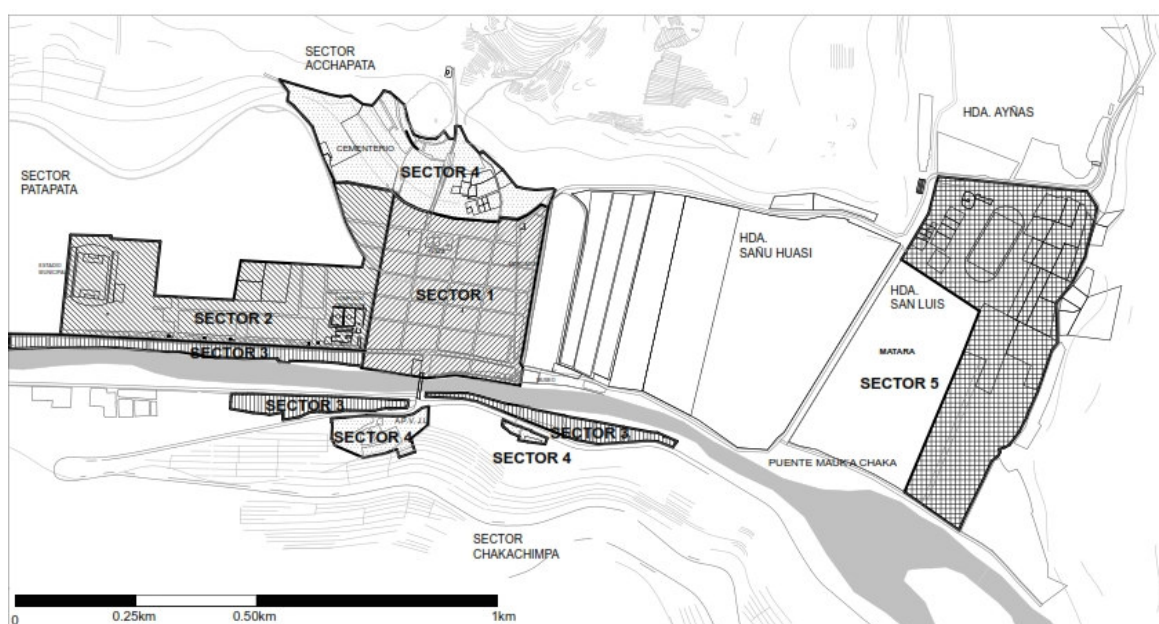


Figura 4. Esquema de ocupación del distrito de Pisac sobre áreas de cultivo.

Fuente: Delgado Flores (2016), elaborado en base a información recogida del CBC y Campana Holguin & Torrely Bueno.

3.2.1. Del Concepto Andén

Sobre el concepto de las *terrazas de banco*, Ravines (1989) señala que:

...son las que se construyen en las faldas de las colinas sobre laderas algo empinadas. El frente de las terrazas queda bastante perpendicular o cae verticalmente sobre la próxima terraza. En este caso la pendiente ha sido reducida mediante la acumulación de tierra detrás de un muro de sostenimiento que puede hacerse de piedra o simplemente nivelando el terreno en forma escalonada (pág.62).

En cambio los *bancales* serían las: “... *terrazas sin muro de sostenimiento...*” (Ravines, 1989, pág.62). Kendall (1994) en el informe del Proyecto Arqueológico Cusichaca menciona que las *terrazas Inca* incluían:

- a. *Bancales en las partes bajas, con muros de soporte en las amplias terrazas naturales del río.*
- b. *Andenes totalmente contruidos, con paredes de contención para los rellenos de piedra y los suelos artificiales [...]. También se apreció que los bancales -que probaron ser estructuralmente estables- tenían un exagerado ángulo de inclinación, debido a la antigua práctica de extender la andenería original de la manera siguiente: los agricultores, para retirar las piedras se sus suelos cultivados, las arrojaban a solo los lados... (pág.91).*

Kendall (1994) señala que las *terrazas Inca* incluyen *bancales* y *andenes*, y que estos *bancales* si tienen muros de soporte y que están ubicados en las faldas de los cerros o a orillas de los ríos, pero que también los ha identificado en los sistemas de campo de pendiente alta, como: “...*bancales horizontales cortados y compactados para usarse como senderos de acceso a los campos, también pueden ser extensos y de cierta importancia agrícola...*” (pág. 92), usados como vía de acceso a los campos de cultivo. Entonces los *bancales* no tenían tratamiento interior como en el caso de los *andenes*, en algunos casos se adecuaban muros de soporte y tierra detrás de estos para obtener una mejor estabilidad. Se considera que por su ubicación a orillas de los ríos y en la base de los cerros, su función iba más allá de solo ampliar los terrenos de cultivo. Ambos autores denominan *terrazza* a lo que se conoce hoy como andén. En cuanto a las *terrazas* o *andenes*, Ravines (1989) señala que no hay distinción entre ellos y que se refieren a lo mismo, mencionando que ambos conceptos: “... *constituyen una técnica de modificación de la superficie de los terrenos en pendiente, a fin de hacer laborables las laderas estériles de los cerros, disminuir el talud vertical de los mismos y evitar la fuerza erosiva de las aguas...*” (pág.62), su definición esta sustenta por la función que ambos cumplen y no por la tipología que presentan. Para Gonzales & Trivelli (1999) los andénes y terrazas son:

...escalonamientos artificiales sobre terrenos de pendiente que generan efectos positivos para el uso adecuado de las tierras (reducción de la erosión, mejor aprovechamiento del agua, reducción del daño causado por las heladas, etcétera). La mayor parte de estas definiciones se encuentran en texto de antropólogos y arqueólogos, por un lado, y de especialistas en ciencias naturales, por otro. El primer grupo de textos define los andenes y las terrazas principalmente en tanto restos prehispánicos que permiten obtener información sobre las técnicas constructivas y de uso del territorio en épocas pasadas y sobre las dinámicas sociales que se dieron en torno

a ellos. El segundo grupo se basa, más bien, en las funciones y ventajas que los andenes presentan para el uso del territorio con fines agropecuarios y de protección ambiental. [...]. El Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena) propone una definición bastante general de los andenes [...] los andenes resultan de la construcción de muros de piedra de modo tal que logran modificar la pendiente de las laderas generando plataformas escalonadas de superficie plana. La mayor parte de estas estructuras cuentan con sistemas de riego; sin embargo, también existen estructuras abastecidas de agua solo gracias a lluvias [...]. Las terrazas serían similares a los andenes con la diferencia de que no cuentan, necesariamente, con muros de piedra... (págs.17-18).

Queda claro que ya existe una distinción entre andén y terraza. Siendo Kendall y Rodríguez (2009) quienes dan una tipología y diferenciación más formal entre ambos conceptos:

...Los andenes y terrazas se definen a partir de sus características de diseño y en relación con su función y las innovaciones significativas en su construcción, producidas a través de milenios, respondiendo a mayores demandas para una seguridad alimentaria de las civilizaciones andinas... (pág.10).

Kendall y Rodríguez (2009) lo definen de la siguiente forma:

Los andenes ('terrazas' agrícolas construidas a manera de plataformas escalonadas en las laderas) y las terrazas (terrenos de labranza en pendientes altas sin construcción formal), son ampliamente usadas en las laderas de los cerros y pendientes de los Andes Centrales. A ambos se les conoce en quechua como 'patapata' que está reconocido entre las creencias Inca [...] o en español como 'terrazas' o andenes... (pág.57).

Como en el caso del sector denominado Andenes de Patapata del PAP, conformado por andenes con construcción formal que ascienden de forma escalonada. De igual manera Masson (2010) sostiene que:

Los andenes son modificaciones artificiales hechas en laderas y que se distribuyen en forma escalonada en terrazas de ancho variable, de acuerdo con la pendiente del terreno. Los muros de contención (para impedir el deslizamiento de la tierra) de los andenes prehispánicos fueron contruidos usualmente con piedras... (pág.5).

Concepto que coincide con la descripción de Kendall y Rodríguez (2009). En cuanto a la definición del *sistema agrícola de terrazas*, Alcina (1998) señala:

... no solo se reduce la erosión, sino que se acumula la tierra y el agua de lluvia. Este sistema es muy común en Mesoamérica, el suroeste y especialmente en el área andina, donde adquiere diversas formas. En ocasiones son verdaderos conos invertidos que permiten crear microclimas específicos para el desarrollo de algunos cultivos... (pág.55).

Mientras que Kendall y Rodriguez (s.f.) señalan que un *sistema agrícola de terrazas* permiten:

... el control de la escorrentía y la calidad del agua, una alta eficiencia en el uso del agua en la irrigación por gravedad, una erosión reducida y una alta diversidad de cultivos en las micro cuencas donde se localizaban. Por su naturaleza sistemática, las terrazas constituyen una tecnología de paquete, que consiste en varios componentes funcionales (canales alimentadores, repertorios y las plataformas de cultivo) que requieren de una oportuna acción colectiva para su mantenimiento... (pág.2).

Para los *sistemas de andenerías* Kendall y Rodriguez (s.f.) señalan:

...es la infraestructura de sectores de andenes y obras hídricas correspondientes, así como el manejo comunal (organizado o no), altitudinal y lateral, de microcuencas en las que existen los andenes. Estos sistemas se derivan de terrazas originadas en la labranza del suelo con apisonamiento y cercos de vegetación para su estabilidad... (pág.10).

Para el siguiente estudio se usó la tipología presentada por Kendall y Rodríguez (2009) referida al término *Andenes Tipo 1*, quienes lo definen como: “...la palabra usada tradicionalmente en los Andes para referirse puntualmente a la infraestructura usada para retener el suelo en una plataforma casi horizontal en laderas altamente inclinadas, donde se cultiva con o sin irrigación...” (pág.9).

3.2.2. La Tecnología Constructiva

Según el CONCYTEC (1987), la forma de construcción de los andenes fue de abajo hacia arriba:

...la construcción de los andenes ha comenzado desde la parte baja de la ladera continuando hacia arriba. Primero la pared de piedra fue construida sobre el sustrato natural, una capa de sedimento sobre la ladera resultado de la erosión [...]. El material de relleno [...] fue tomado de la parte superior de la ladera y colocado detrás de la pared, para finalmente colocar una capa de humus... (pág.136).

Santillana (1999) refuerza esta idea indicando que:

La construcción de un andén debía empezar por la parte baja y terminar en la parte alta, de acuerdo al trazo del canal según Treacy (1989: 186). [...] Guamán Poma (1980: 1031) anoto que las chacras y andenes "se aderesaban" en febrero, mes de lluvias, porque la tierra era blanda "y se podía sacar piedras..." (pág.84).

Esta práctica de construir los andenes en época de lluvias, pudo haberse dado también para lograr una mayor compactación al relleno del andén. Santillana (1999) identifico 4 tipos de andenes, en este caso considerare el *Andén Tipo 04; Andenes Complejos* que es el que más se ajusta al presente estudio:

...modifican tanto la gradiente como la morfología de la ladera. Reflejan unidad constructiva, y fueron hechos en periodos en que grandes regiones del área andina estaban organizadas en entidades políticas complejas. Se habrían construido dentro de un sistema de trabajo supracomunal, con nuevos agregados tecnológicos y ciertas consideraciones estilísticas. Articulan una mayor eficacia con estética. Los más representativos corresponden a andenes de la época inca que agregaron elementos tecnológicos nuevos y lograron distintos estilos, inventando un nuevo tipo de andenes... (pág.70).

En el sector de Qhosqa y parte baja del mismo sector, al que Santillana denomina como Chongo (actual río Ch'uncuy), el autor identifico algunas características constructivas en los andenes:

...1. Muro de dos caras de forma trapezoidal que sirve de soporte general de la terraza, hecho con piedras toscas, canteadas o labradas y unidas con argamasa de barro. La altura varía dependiendo sobre todo del grado de inclinación de la ladera [...]. 2. Piedras toscas medianas y pequeñas como relleno inicial sobre la superficie de la ladera. Es la capa más gruesa. 3. Tierra oscura mezclada con arenisca sobre el relleno de la primera capa gruesa. En el caso de dos andenes excavados en Chongo, la segunda capa de relleno, de 38 cm. promedio de espesor, es de arcilla rojiza mezclada con arenisca. 4. Suelo agrícola. Generalmente se trata de tierra oscura aluviónica triada de otro lugar y colocada a ras de la cabecera del muro de soporte... (Santillana, 1999, pág.82).

Esta descripción ya estaría indicando otra función de los andenes, que es evitar los movimientos en masa donde el muro de dos caras sería un indicativo relevante. Santillana (1999) hace también una clara distinción entre los andenes construidos en las laderas de los cerros y resalta que de acuerdo al grado de inclinación varía la tecnología constructiva y su función:

Las innovaciones tecnológicas son más frecuentes en las laderas empinadas, aunque por lo general están ausentes las escaleras de pasos en el talud de la terraza, y se sustituyen por el acceso a cada andén por escalinatas laterales [...]. Cuando la gradiente es muy empinada, por encima de los 40°, la construcción de las terrazas se hace por "paños", que son bloques separados y definidos por un canal colector central. Los andenes que definen un paño están gratificados como "grapas", por los pequeños muros transversales que sirven de soportes laterales. Los canales colectores sirven quizá para desviar las aguas de eventuales aluviones, porque aparentemente a más grado de inclinación de la ladera existe más riesgo de que los andenes colapsen. Por el contrario, las extensas terrazas levantadas en laderas con poca

inclinación como Qantusraqay, Qosqa y Patapatayoc, [...] no tienen escalinatas laterales ni canales colectores y la construcción se da con paños cortos... (pág.86).

Todos los sistemas de andenerías en conjunto con los sistemas hidráulicos contruidos en laderas de pendiente muy inclinadas, serviría en primera instancia para evitar los posibles aluviones o deslizamientos (movimientos en masa). Santillana (1999) identifico tres factores determinantes en la tipología de los andenes:

...Primero, a las características topográficas del terreno. Segundo, a necesidades estructurales, por lo cual los andenes largos se construyen con soportes de muros laterales, o en otros casos, con el talud construido directamente sobre la roca o excavando algo del terreno para asentar el muro. Tercero, por el grado de la pendiente de la ladera, por el que los andenes son altos, angostos y rectos. [...] los andenes más largos y anchos corresponden a sectores de pendientes menos pronunciadas, como los de Qosqa, Qantusraqay, Chongo, y las terrazas existentes en la ladera casi plana entre la ribera del Vilcanota, Patapatayoc y poblados actuales de Pisac. Y por el contrario, los andenes cortos y angostos corresponden a Wanu Wanu Pata y Qentemuyurina... (pág.91).

Esta tendencia de construir andenes con muros altos en laderas muy inclinadas, ayudaría a evitar desastres naturales propios de los Andes. El análisis del grado de inclinación hecho en el distrito de Pisac, también influiría en la forma y distribución de los andenes, según Santillana (1999):

En Pisac vemos también que las laderas con andenes van desde los 6° hasta los casi 45° de inclinación. De igual manera hay variación en las alturas de los taludes. Hay sectores donde la altura es de 1.50 mts. y otros que pasan los 3 mts. También se advierte que los andenes se alternan con otras terrazas más angostas, como caminos, en el sector de Wanu Wanu Pata (hanan) y Pisaqa, o como terrazas angostas adosadas a otras más grandes para formar canales... (pág.92).

En cuanto a los *Andenes Tipo 01* propuesto por Kendall y Rodríguez (2009), los elementos arquitectonicos componentes de los andenes son:

Las plataformas son de perfiles aproximadamente horizontales con muros de contención inclinados, generalmente con riego [...]. El Tipo 1 es Inca con características cuzqueñas o derivados [...]. Las características del diseño en el paisaje comprenden [...]: Inclinación del muro de talud para estabilidad, en general entre 5 a 15 grados; La variación del ancho depende solo en parte de la pendiente del terreno y en parte de la altura del muro de contención; Altura variable, en parte relacionado a la pendiente, pero también a otros factores conceptuales y sociales, generalmente de hasta 3 m, pero llega a los 7 m en andenes de mayor categoría Yucay (Cuzco); Diseños variados: amplios y estrechos, ocasionalmente con un sesgo de refuerzo en el muro de contención; En líneas rectas y curvas distribuidas en sectores divididos por gradas de acceso y canales de riego; Diseños de plataformas en U o rectangulares superpuestas [...].

Estas andenerías tienen su valor máximo en su aporte a contrarrestar la erosión con su muro de contención inclinado, distribución y retención de humedad y a la vez efectuar su drenaje. La estabilidad del diseño del muro de contención es la más estable de todos los tipos (págs. 82-84).

En los sectores denominados Qhosqa, K'alla Qhasa, Chakachimpa y Taytamañaykuna del PAP, se registraron muros de contención de hasta 7m de altura. Este tipo de andén según los autores, sería el que más se usó para la estabilidad de las laderas y así poder evitar la ocurrencia de movimientos en masa. En cuanto a los muros de contención los autores identificaron algunas tipologías:

El ejemplo más 'clásico' tiene un común con sus subtipos [...], que es de piedra y tiene buena cimentación en el rango de 30 a 50 cm de profundidad debajo de la superficie del suelo, con inclinación entre 5 y 15 grados contra la plataforma. Es el único tipo que incluye un muro de dos caras. En algunos sitios del Cuzco se ha documentado el uso de arcilla especial entre las intersecciones de las piedras de hileras inferiores de estos muros de contención. El tipo clave, más clásico, el cuzqueño más típico, es reconocido por todas las mejores características Inca y por su muro de contención ancho, de dos caras de piedras con amarres, y una variedad de estilos de mampostería que han variado en sus diseños entre los reinos y uso de los materiales al alcance... (págs. 84-86).

Esta tipología está claramente identificada dentro del PAP, y no solo por el estilo de mampostería sino por la disposición estratégica de unidades de andenerías que forman todo el sistema. Es preciso resaltar también la importancia en la construcción y proyección del muro de contención para la retención de laderas:

En la mayoría de los andenes agrícolas las piedras son toscas y poco adecuadas, seleccionadas, pero asentadas quizás en un inicio en seco y con una mínima cantidad de barro. El tamaño de las piedras disminuye con la altura y para hacer las esquinas usaban la tectónica de ensamblaje a fin de asegurar los muros. El estilo de mampostería y piedras de los andenes Inca Tipo 1 variaba de una región a otra en relación al prestigio, materiales de la zona, al comportamiento de las piedras como su predisposición a fracturarse por líneas rectas (formas rectangulares) o variables (forma poligonal o celular), al uso de piedras de campo (pirca) y al uso de cuñas entre piedras. Puede haber también una relación entre el muro y el estilo de la fase de construcción. Todos los muros de contención llevan un forro interior de cascajo entre el muro y la plataforma para drenar el agua y evitar la expansión del suelo contra el muro, capaz de engordar y empujarlo causando su colapso (Kendall y Rodríguez, 2009, pág.87).

En cuanto al muro básico Kendall y Rodríguez (2009) sostienen:

Se tiene variaciones en la construcción, dependiendo del terreno y contexto físico de la gradiente. Las evidencias muestran la preparación en el terreno por su excavación en menores pendientes y ampliamente en el Cuzco. El uso de corte y grada del terreno de la base normal ha sido general en altas gradientes, especialmente en las provincias donde se había levantado los

andenes con la fuerza de trabajo local. Idealmente se rellenaba la base con piedras y una capa de cascajo y enseguida los suelos puestos compactados por el agua. Para construir el muro de contención, seguramente, se cavaba una trinchera ancha, generalmente de entre 30 a 50 cm. de profundidad, en la cual se empezaría a levantar un muro de cimentación con piedras grandes bien asentadas. Por lo general todo el muro fue de piedra seca (con el tiempo un poco de suelo es lavado, tapando los espacios entre piedras). Después, desde abajo, se colocarían un cascajo o grava con un poco de suelo entre el muro y la plataforma, compactándola, y enseguida se aumentaría el muro delantero en etapas [...]. Era sumamente importante construir las esquinas alternando con piedras amarres. Por último, se completaría la plataforma llenándola con una capa de tierra agrícola o cultivable, seleccionada y/o escogida, exenta de piedras y materiales inapropiados. Podía terminar con un canal con o sin forro de piedras delante del muro posterior para distribuir el agua de riego (págs.87-88).

Según el grado de pendiente de la ladera, estructural y morfológicamente variaría el tipo del muro de andén.

3.2.3. Ventajas de los Andenes Ubicados en Ladera

Los muros de terrazas o andenes según Kendall (1974): “... se usaban para contrarrestar las pendientes tanto en planificaciones urbanas como rurales. El acceso se hacía mediante losas en voladizo [...] o por escaleras...” (pág.31). Efectivamente este tipo de andenes en ladera tienen losas en voladizo o lo que comúnmente se conoce como *sarunas*. Según el CONCYTEC (1987), este tipo de andenes en ladera también sirvieron para: “...aumentar la producción de los valles amplios y para hacer producir los valles estrechos y quebradas, utilizando las laderas de los cerros para el cultivo...” (pág.131). Y a los andenes ubicados en las zonas bajas con riego, el CONCYTEC (1987) señala que se les conocía como: “... Andén - andén o Pata - pata [...]. Tenían varias funciones: producción, investigación, culto y contención de la erosión...” (pág.160). Y algo muy importante fue el control de la erosión indicando que: “...es un problema antiguo que se remonta a la historia pre - inca. En esta época supieron superar los problemas de cultivo en laderas construyendo terrazas - especialmente con riego - que en el país comúnmente se conocen como andenes...” (CONCYTEC, 1987, pág.184). Según Ravines (1989) la función que cumplen las terrazas o andenes son:

...facilitar el riego en zonas en declive mediante el control de la caída de agua en una pendiente y por la distribución del agua en la superficie de cultivo. Casi todas las terrazas de cultivo son regadas mediante sistemas de canales, zanjales o desagües... (pág. 62).

En el sector denominado Chakachimpa se observan varias cárcavas, los cuales tienen muros laterales y diques para disminuir la presión del agua en época de lluvias. Para Gonzales y Trivelli (1999) la tecnología de los andenes favorece mucho en la economía:

...los andenes y las terrazas constituyen un tipo de capital natural modificado que permite prácticas agrícolas más productivas y menos riesgosas en las zonas de la ladera de las montañas andinas, gracias a la conversión de terrenos en pendiente en escaleras de terrenos llanos, con irrigación controlada a través de canales o de lluvia. [...] cumplen en zonas de ladera por lo menos cuatro funciones: 1. mejoran las condiciones naturales de la producción, 2. reducen la erosión, 3. permiten regular el riego y 4. Generan un conjunto de externalidades positivas sobre el medio ambiente. En general, se puede decir que los andenes operan regidos por los principios de reducción de los riesgos naturales, de disponibilidad de fuerza de trabajo y de eficiencia en el uso de suelos y tierras... (págs.18).

Ambos autores reafirman la hipótesis planteada en el presente estudio, donde el objetivo principal de los sistemas de andenerías es para reducir los riesgos naturales, es decir, previenen la ocurrencia de movimientos en masa. Kendall y Rodríguez (2009) también hacen referencia a su importancia básica como influyentes en la ocurrencia de movimientos en masa:

Otras ventajas de los andenes están dadas por su potencial de productividad durante sequías, la ampliación de la superficie agrícola, su adecuación para el riego y la regulación del drenaje, una mayor infiltración. Estas son características microclimáticas favorables para los cultivos y la disminución del peligro de heladas (Schulte, 1996). Los Andes, particularmente en el Perú, son parte de una región de alta sismicidad, debido a la interacción de las placas Nazca y Sudamericana, y a fallas tectónicas. Para mitigar los impactos del peligro sísmico, pero también los peligros de deslizamientos (huaicos) y derrumbes, la construcción de andenes podría asegurar terrenos de productividad agrícola y establecer asentamientos humanos. Los andenes superiores tenían así una función de productividad agrícola y de amortiguación para proteger los andenes situados más abajo... (pág.57).

Además de ampliar el área de cultivo, los sistemas de andenerías mitigaban los movimientos en masa, muy comunes en la zona de estudio y por comparación, en todo el Valle Sagrado de los Incas:

Los terremotos y derrumbes resultantes en combinación con pendientes fuertes caracterizan a una zona vulnerable a la erosión del suelo. Entonces, los sistemas de andenería evidencian en una mayor escala las situaciones ambientales a las que responde el hombre andino... (Kendall & Rodríguez, 2009, pág.10).

3.2.4. Causas de su Abandono

Los motivos de su abandono según el CONCYTEC (1987) fue a consecuencia de:

...la presión demográfica sobre la tierra, la descomposición de las organizaciones comunales, la falta de servicios oficiales de ayuda al campesinado, la ausencia de un buen sistema de crédito agrario y el mal manejo de las aguas y de los suelos en las regiones altoandinas... (pág.14).

Además que la llegada de los españoles al Perú, implicó el abandono de las tierras de cultivo por el afán de explotar las minas de oro y plata con ayuda de mano de obra local:

...fuertemente afectada con la llegada de los españoles. Debido a la drástica disminución de la población nativa la agricultura de tipo artesanal, caracterizada por el uso intensivo de mano de obra sufrió un colapso irreversible. Por otro lado la propiedad social de los "ayllus" se convirtió en propiedad privada; las escasas áreas llanas y de poca pendiente se convirtieron en "encomiendas", obligando a la población nativa a replegarse a las laderas más pronunciadas o hacia las punas, una situación que quedó prácticamente sin cambios hasta la reforma agraria de la década del 70 del presente siglo. Con el aumento gradual de la población a partir del siglo XX la presión sobre el uso de las tierras en ladera se incrementó y la erosión se hizo presente. Este fenómeno fue agravado, especialmente en las proximidades de los centros poblados, por la destrucción anárquica de la vegetación espontánea para uso de leña y para ganar áreas de pastoreo. Todo esto significó el fin de un manejo racional y con mentalidad preservadora [...]. Así las tradiciones poco a poco se fueron diluyendo con la modernización de la sociedad europeo - mestiza después de 1821. En el último siglo se ha presenciado un fuerte abandono del campo por las nuevas perspectivas que ofrecieron las ciudades. Estos desplazamientos demográficos desintegraron aún más la organización social andina y provocaron un abandono acelerado de las prácticas tradicionales de cultivo... (CONCYTEC, 1987, págs.154-155).

Lo contrario de las disposiciones del Ministerio de Cultura, que restringe actualmente el uso de los andenes y los convierte en monumentos históricos:

... el área de cultivo está conformada principalmente por suelos de ladera [...] en la sierra se calcula que existe un millón de hectáreas de andenes en diverso estado de conservación. De este total se calcula que solamente se utiliza un 25% en la actualidad [...]. Por los casos analizados en este seminario, se podría indicar que es un hecho general el abandono de los andenes de altura, sobre todo en tierras de secano y dedicados anteriormente al cultivo de tubérculos [...]. Este abandono de los cultivos en andenes, o simplemente el mal manejo de los suelos de laderas como el caso de Cajamarca, no solamente contraen la superficie cultivada en el país, sino que también producen un fenómeno erosivo de consecuencias profundamente negativas para el equilibrio de los ecosistemas andinos... (CONCYTEC, 1987, pág.15).

Entre los factores agroecológicos y socioeconómicos que han contribuido a la falta de mantenimiento y el abandono de las terrazas, según Gonzales y Trivelli (1999) señalan que:

...existe una estrecha relación entre el uso adecuado de los andenes y la disponibilidad de agua, el sistema de manejo y uso del agua de riego, los cambios demográficos y la disponibilidad de fuerza de trabajo, el acceso a los mercados de tecnología y de productos, y la transferencia generacional de conocimientos sobre manejo ambiental. Los cambios en cualquiera de estas condiciones afectan el empleo de los andenes de manera significativa. [...] Devenan (1987) propone un listado de razones para explicar el abandono [...]: por un lado, causas ligadas a cambios climáticos que, al parecer, han alterado las posibilidades reales de uso de determinadas obras de infraestructura y, por otro, aspectos socioeconómicos que han cambiado los patrones de uso de determinados recursos (agua, tierra, mano de obra)... (págs. 26-27).

De igual forma Herrera (2011) afirma que:

El abandono está ligado a factores como la disponibilidad de agua, cambios demográficos y migración, la disponibilidad de fuerza de trabajo, el acceso a mercados, el régimen de tenencia de tierras, la erosión de los conocimientos tradicionales vinculados a su uso y mantenimiento y —especialmente— la desestructuración de las comunidades campesinas, cuya labor colectiva coordina estos sistemas agrícolas complejos... (pág.72).

3.2.5. El Sistema Hidráulico y el Riesgo

En cuanto a los canales de riego Santillana (1999) menciona que:

En Pisac existe un sistema integrado por: 1.- Canal de conducción desde el río, la laguna o puquial; 2.- Canal de distribución sectorial; 3.- Canal de riego a lo largo de los andenes; 4.- Canal vertical en el talud del andén, que tiene otras variantes, 4a.- simple y 4b.- reforzado, como en Yucay; y 5.- Canal colector. Los canales asociados a andenes y grupos de edificios, que se encuentran en la parte alta del sitio, son relativamente más angostos y de menor descarga que los que riegan los andenes de la parte baja, más anchos y de menor descarga... (pág.104).

Para Kendall y Rodríguez (2009) los canales de riego mitigaban el riesgo:

Los sistemas hidráulicos más avanzados pudieron vincularse más directamente con la necesidad de cultivar en andenes, a medida que estos se desarrollaban y que las sequías imponían presión para mejorar el manejo del riesgo. Por la propiedad de conservar la humedad, los andenes requieren relativamente menos agua mediante riego para la producción de cultivos en comparación a otras chacras (pequeñas parcelas) en laderas. La aplicación de riego en las andenerías desde los inicios del primer milenio de nuestra era, y la distribución de la agua en cada andén, utilizando como reservorios las cochas circulares, hechas de piedra, en áreas ocupadas por los Huari, Chanca e Inca - Chanca y luego los reservorios rectangulares de

algunos centros Huari e Inca, contribuyeron al incremento de su productividad y estabilidad... (pág.60).

Como el reservorio de agua ubicado en la parte alta de la comunidad campesina de Huandar perteneciente al distrito de Pisac, donde desembocaba el agua proveniente de los dos principales canales de riego del cerro Maña Ñusta.

3.2.6. Sistema de Andenerías y Movimientos en Masa

Los estudios del grupo GEMMA (2007) indican que en la Cordillera de los Andes se presentan todo tipo de movimientos en masa:

...variando en intensidad, frecuencia y magnitud, de acuerdo a la combinación de los distintos factores condicionantes y desencadenantes que intervienen [...]. La cordillera de Los Andes, columna vertebral del territorio sudamericano, se extiende desde los Andes Antárticos (70°S) hasta la región andina de Venezuela (10°N). Esta gran extensión latitudinal está asociada en la región andina a variaciones muy grandes de altura, clima, vegetación, características morfoestructurales, sismicidad y densidad de población. A pesar de estas diferencias tienen en común su relieve y actividad tectónica que ante el efecto de factores detonantes y la fuerza de gravedad hace que los movimientos en masa sería uno de los procesos activos más conspicuos [...]. La distribución de la población en la región andina es muy aleatoria, pero donde ella se ubica, la deforestación y ocupación de las laderas rompe su equilibrio natural y favorece con frecuencia se desestabilización... (págs. 167-168).

La falta de planificación urbanística también ocasiona dichos movimientos en masa. Para el lado de la Sierra se identificaron flujos de detritos, lodo, tierra y avalanchas, según Carreño (2006) el pueblo de Pisac se ubica en:

...el cono de deyección formado por material aportado principalmente por el deslizamiento de K'itamayu y presenta un nivel bajo a medio peligro por desbordes y huaycos, algo que, al parecer, fue conocido por los inkas, quienes habilitaron un canal de desviación por detrás del pueblo... (pág.108).

Las zonas vulnerables según el grado de exposición a peligros en el distrito de Pisac, según el Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES) (2007) serían:

Comunidad de Sacasaca.- Se encuentran en peligro viviendas y áreas de cultivo a consecuencia de deslizamientos en época de lluvias; Comunidad de Ampay.- Las viviendas y la escuela presentan fisuras y pueden desplomarse por la inestabilidad del terreno. Además está la amenaza de deslizamientos debido a la falla geológica existente; Sectores de Huandar y Tucsán.- Perdidas de tierras de cultivo debido a inundaciones producto de lluvias torrenciales

sobre un cauce modificado del río Vilcanota; Comunidad campesina de Qotataqui, Amaru y Paruparu, así como en Pisac Pueblo - sector Huqui.- Se destruyen cultivos, caminos y canales de riego por deslizamiento con arrastre de lodo y piedras, e inundaciones... (pág.32).

Actualmente en dichas comunidades se han registrado sistemas de andenerías en evidente estado de deterioro y abandono con presencia de viviendas construidas sin ninguna planificación. En el 2004, INDECI identificó zonas con peligro de desbordamiento dentro del PAP con presencia de andenes:

...Otro tramo vulnerable es aquel ubicado a aproximadamente 500 metros aguas arriba del puente situado al costado del Hotel Royal. Estas crecidas ponen en peligro la estabilidad de los Andenes Incas ubicados en la margen derecha del río Chaupihuayco y que forman parte del Complejo Arqueológico Pisaq. [...]. En su tramo final el río Chaupihuayco atraviesa por terrenos de cultivo que en el futuro será un área de expansión urbana. Está área la podemos caracterizar como área de peligro alto... (pág.36).

Claro está que sin ninguna planificación adecuada las actividades geodinámicas se pueden activar: “En Pisaq se tienen zonas donde se presentan estos fenómenos resaltando, por ser de alto riesgo, los de Cuyo Chico, Ruinas de Pisaq, y cerro Chacachimpa...” (INDECI, 2004, pág.44). Dentro del PAP Carreño (2006) identificó diversos tipos de fenómenos de inestabilidad:

Son tres los principales tipos de fenómenos de inestabilidad que afectan a estos grupos arqueológicos: los deslizamientos gigantes de carácter lento y permanente, los conos activos de talus y los procesos de Toppling (en diferentes variedades); de manera secundaria deben también contarse los huaycos que, según las propuestas teóricas vigentes, pueden presentarse en tres estadios hidrodinámicos, de los cuales dos tipos tienen mayor potencial destructor: los flujos torrenciales intermedios y las lavas torrenciales... (pág.1).

Existe actualmente deslizamientos dentro del PAP y muchos de los sistemas de andenerías cumplieron la función de mitigar dichos fenómenos:

Los informes oficiales del Instituto Nacional de Cultura señalan que parte de los problemas de deterioro se deben a <<deslizamientos de tierra y desprendimiento de grandes piedras>> (INC, 1993). A esto se suman las continuas referencias sobre pequeños desbordes o huaycos que bajan de la quebrada de K'itamayu hacia el pueblo de P'ísaq [...]. Estructuralmente es una zona de cierta complejidad, pues, por un lado, se tiene el anticlinal del Vilcanota y, por otro, la serie de fallas inversas que dieron lugar a los varios cabalgamientos que son los responsables de la mayoría de los procesos de inestabilidad. El fenómeno más importante es el gran deslizamiento de K'allaqhasa, que involucra una napa de rocas metamórficas siluro-devonianas de la formación Paucartambo, aflorantes en esa zona por efecto de un sobrecabalgamiento... (Carreño, 2006, pág.102).

Según el INDECI (2004) dentro del sector Ruinas de Pisac (Andenes Qhosqa y P'isaqa) se identificaron que:

Varios deslizamientos se sitúan en la parte baja de las ruinas incas de Pisaq en la parte que da a la quebrada Chongo y alrededores. [...] Zona 1 Se trata de un deslizamiento antiguo desarrollado sobre las rocas volcánicas del Grupo Mitu. Este deslizamiento ha sido estabilizado por la los andenes incas que lo protegen hasta nuestros días [...]. La cabecera de deslizamiento se sitúa en la cima de las ruinas de Pisaq a 3425 m.s.n.m. y va hasta la quebrada Chongo (3075 m.s.n.m.) mostrando un desnivel de 350 metros. Este deslizamiento se compone de dos escarpas; el primero de dirección Noroeste y el segundo Sureste... (pág.49).

De igual manera en el sector Chakachimpa el INDECI (2004) identifico actividades geodinamicas:

...Al Sur del poblado de Pisaq en la margen izquierda del río Vilcanota se tiene un deslizamiento antiguo relativamente grande de 1900 metros de ancho y va desde los 2950 hasta los 3625 m.s.n.m. Por esta zona se halla la carretera asfaltada Cusco - Pisac [...]. En la parte inferior de este deslizamiento hay presencia de deslizamientos activos pequeños. Este deslizamiento antiguo se halla estable y no muestra signos de actividad geodinámica. Sin embargo, en la actualidad, al pie del deslizamiento, cortes de talud que incluyen la carretera y urbanizaciones nuevas pueden desestabilizar la zona. Los estudios de capacidad portante de suelos indican valores altos entre 2.5 y 3.5 Kg/cm², dando una relativa seguridad a los cortes de talud... (pág.50).

Especialmente en el sector de Khantus Raqay o Kanchis Raqay están activos los deslizamientos, a consecuencia de los cortes hechos para la construcción de la pista asfaltada Pisac- PAP:

...además de la carretera de acceso, este bloque oriental representa un peligro - por ahora indirecto - para parte de las edificaciones inkas del sector de Kanchisraqhay, pues, de continuar el desarrollo regresivo de las cabeceras del deslizamiento hacia la parte superior, en pocos años alcanzaría la zona arqueológica [...], muchos trabajos de restauración, por desconocimiento, destruyen o alteran los sistemas de drenaje subterráneo [...], lo cual contribuye a disturbar el régimen de los flujos subterráneos y a incrementar los empujes pasivos y activos generados por los rellenos... (Carreño, 2006, pág.6).

En cambio el sector de K'alla Qhasa según Carreño (2006), presenta otro tipo de deslizamiento que es:

...yuxtapuesto en la parte oriental [...], el mismo que es mucho más activo, hecho que seguramente fue bien conocido por los inkas, pues sobre él no se hicieron construcciones de ningún tipo. En la última década, este deslizamiento ha sufrido varios episodios de aceleración, formando deslizamientos rápidos y hasta deslizamientos-flujo, los que, a pesar de su volumen restringido (menos de 5 000 m³) interrumpieron, en el 2003, la carretera de acceso al

monumento por varias semanas [...]. Los movimientos han continuado es estos últimos años. Los exagerados cortes de talud para habilitar un ramal de la carretera hacia una entrada más elevada del conjunto arqueológico (ramal que nunca debió ser construido y que, por lo demás, no resultaba muy necesario) contribuyeron, sin duda alguna, a acelerar este deslizamiento, en una zona donde las rocas metamórficas están muy alteradas y donde la esquistosidad es tangencial de la pendiente topográfica... (pág.5).

Sobre la estabilización de algunos sectores del PAP Carreño (2006) indica:

...el deslizamiento de P'isaqa está prácticamente estabilizado, mientras que en el de K'allaqhasa el bloque central esta subestabilizado (solo su parte inferior es activa) y el oriental es muy activo y el que más amenaza parte del conjunto arqueológico [...]. Al llegar los españoles, el acondicionamiento de las laderas no estaba concluido, quedando inacabada la gran andenería sobre el deslizamiento de K'allaqhasa [...]. La falta de la culminación de este sistema de andenerías en el sector de K'allaqhasa, muestra hoy sus consecuencias, ya que el sitio donde se asienta es zona de deslizamientos. La estructura interna y la disposición de los andenes dentro del sector de K'allaqhasa es coincidente con la masa inestable hacen pensar que también tuvieron un objetivo de estabilización de los deslizamientos [...]. Los problemas de inestabilidad eran ya conocidos desde hace casi treinta años, pues Kalafatovich (1977) realizó un estudio pionero de parte del deslizamiento de K'allaqhasa, a consecuencia de la destrucción de alrededor de sesenta metros de andenes [...]. Durante la temporada lluviosa de 1997, otro episodio de aceleración de uno de los bloques secundarios localizado al pie de la vertiente, destruyó o dañó cinco hileras de terrazas, en la misma zona anteriormente estudiada por Kalafatovich. Desde entonces, se nota que la actividad es permanente en esta parte del deslizamiento... (págs. 104-105).

En caso de los sectores de Chakachimpa y Mauk'apanteon, Carreño (2006) afirma que:

Son básicamente dos grupos de andenerías rústicas localizadas en la vertiente NE del cerro Ñust'ayoc, sobre la margen izquierda del río Vilcanota. [...] ambos grupos están edificadas sobre un amplio cono de talus [...], producto de un gran derrumbe prehistórico y de posteriores derrumbes menores. Las edificaciones son, de toda evidencia, posteriores a este evento. Hasta la construcción de la carretera pavimentada, esta ladera no mostraba mayores signos de actividad geodinámica. Los cortes realizados, así como la habilitación de canteras de agregados, han generado varios frentes de derrumbe, erosión y flujos. A pesar de ello, aún no hay signos de una reactivación general de la masa disgregada ni evidencia de su evolución hacia un mecanismo de deslizamiento, aunque sí existen varias franjas susceptibles de sufrir erosión y derrumbe a lo largo de la carretera y en los préstamos de agregados... (pág.103).

El sector Chakachimpa contiene los sistemas de andenerías más vulnerables a la ocurrencia de movimientos en masa, en razón de que en la parte inferior de todo el sistema se construyeron viviendas, extrayendo material lítico para los cimientos y sobrecimientos. La presencia de erosión y derrumbe en el sector Chakachimpa y Mauk'apanteon según Carreño (2006) presentan cierta tendencia a agravarse:

...por la desaparición de la canalización inka del río Vilcanota, por los cortes de ampliación de la carretera P'isaq - Huambut'ío y por la extracción no autorizada ni controlada de agregados al pie de los conos de talus, todo lo cual contribuye a la erosión del pie de estas acumulaciones sedimentarias y a acelerar la deformación plástica de los conos, algo que puede evolucionar hacia el dominio de la ruptura progresiva. Este problema es particularmente más agudo en el segundo y más pequeño cono de talus, donde se hace evidente el desarrollo de un deslizamiento que, en poco tiempo, debe alcanzar la fase de ruptura plena, lo cual incuba el riesgo de represamiento del río Vilcanota y la amenaza de un movimiento regresivo hacia la cabecera del depósito, algo que, sin duda, afectaría al segundo sistema de andenes... (pág.104).

Actualmente el curso del río Vilcanota en el sector de Matará Pampa fue reducido en su ancho para la construcción de un parque recreativo. Se sostiene que el sector de Chakachimpa y todos los sistemas de andenerías fueron construidos sobre un derrumbe prehistórico, evento conocido en la época prehispanica con el fin de evitar los deslizamientos:

...se trata de dos secuencias de andenes ubicadas al NE del Cerro Ñustayoq, en la margen izquierda del río Vilcanota. Estas construcciones están emplazadas sobre un gran cono de talud producto de un derrumbe prehistórico. Los cortes de talud para la construcción de la carretera, la apertura de canteras de piedra y tierra, dieron lugar a la inestabilidad del talud, aunque actualmente son pocas las señales de una actividad rápida que dé lugar a un mecanismo de deslizamiento... (Ochoa, 2009, págs. 98-99).

De acuerdo con los estudios básicos efectuados, los peligros potenciales para la seguridad física de los andenes de Chakachimpa, según Ochoa (2009), fue registrada con presencia de deslizamientos, derrumbes y erosión en laderas. Y hoy con la reducción del ancho curso del río Vilcanota, los peligros de presentar deslizamientos serán más frecuentes:

Hacia el sur, el río Vilcanota fue desviado y canalizado por los inkas por varias razones: para ganar y dar continuidad a las tierras de cultivo de llanura, para reducir el peligro de inundaciones y con fines defensivos. La canalización ha sido destruida en gran parte, lo cual ha favorecido varios desbordes catastróficos en los últimos treinta años, algo que afecta la parte moderna del pueblo pero que puede tener implicancias sobre los andenes de Chakachimpa, por la erosión lateral y por el desarrollo del deslizamiento en el segundo cono de talud. Originalmente el río discurría pegado hacia el lado norte del valle, formando meandros, los cuales, una vez desviado el río hacia el sur, fueron acondicionados con los hermosos andenes curvados de Patapata, los mismos que, en la actualidad, han comenzado a ser urbanizados, en detrimento de su carácter agrícola; esto viene induciendo procesos de erosión -muy acentuados en algunos sectores-, que afectan la estabilidad de los paramentos, causando el desplome de varios de ellos... (Carreño, 2006, págs.108-109).

3.2.7. Recuperación de los Sistemas de Andenerías

El CONCYTEC (1987) realizó ensayos de recuperación: “...con andenes o terrazas agrícolas, acequias de infiltración y de derivación, muros de contención y diques para el control de cárcavas...” (pág.16). La modificación y rehabilitación también se dio en el intermedio tardío, por las evidencias que según Kendall (1994) halló:

Usualmente, los sistemas pre - Inca pueden distinguirse fácilmente de los Inca, porque están contruidos con piedras más pequeñas y son de proporciones más modestas. Los cortes de excavación en la meseta de Hillca Raccay proporcionaron evidencias de modificación y rehabilitación de algunos de los muros del Periodo Intermedio Tardío [...]. Quedo demostrado que en tiempos prehispánicos algunas terrazas habían sido modificadas y reconstruidas... (pág.91).

Una de las principales acciones sería la conservación de suelos, Kendall (1994) sostiene que:

...en los Andes todos los sistemas agrícolas, incluyendo los campos de pendiente alta, ofrecen soluciones apropiadas para la conservación de los suelos, tanto hoy como en el pasado. Cuando sean restaurados para su uso total, podrán servir como base ideal para una agricultura sostenida.... (pág. 92).

El Inventario Nacional de Andenerías realizado por el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) señala que en el Perú existen 256, 945 hectáreas de andenes:

Esta cifra aumenta a casi un millón si se incluyen los llamados <andenes populares> o terrazas de Tierra. Quince años después, un nuevo proyecto –financiado por el BID y ejecutado por Agrorural - busca realizar un inventario nacional que permita saber el número y estado real de los andenes; la ejecución de un proyecto piloto de recuperación de 60 hectáreas de andenes en la comunidad de Matucana, en la sierra de Lima, y la formulación de un proyecto grande que permita la recuperación de por lo menos medio millón de hectáreas de andenes... (Revista Agraria 129, 2011, pág. 6).

En cuanto al manejo del suelo y del agua:

Los agricultores en los sistemas de andenería enfrentan decisiones en el manejo de suelo y agua, en la selección de cultivos, en las prácticas agrícolas y en el acceso al mercado. En este sentido, la recuperación de sistemas de andenería tiene un enorme potencial para reducir la pobreza rural y la migración a las ciudades. El rol de las comunidades campesinas es esencial para la recuperación de los sistemas de andenería, debido a la naturaleza sistemática de los andenes. Las parcelas dentro de un sistema de andenerías están interconectadas a través de la distribución de agua y canales de drenaje. Si un andén no se mantiene y colapsa, contribuye al

deterioro de andenes más abajo. Si un agricultor aplica un agroquímico, esto puede afectar la certificación de productos orgánicos en las parcelas de otros agricultores en el mismo sistema de andenería... (Revista Agraria 129, 2011, pág. 6).

La recuperación de los sistemas de andenerías son una buena alternativa como: “... *mitigación al cambio climático y la desertificación al cambio climático, con potencial para el alivio de la pobreza rural y la preservación del legado ambiental y cultural de las comunidades campesinas...*” (Revista Agraria 129, 2011, pág. 7). Según Kendall y Rodríguez (s.f.) otro motivo sería por la seguridad alimentaria:

...la conservación de recursos naturales ha sido fundamental para la seguridad alimentaria de los pueblos andinos. Los fuertes sistemas de Estado prehispánicos permitieron el manejo integrado de grandes extensiones de sistemas de terrazas, pero desde la conquista, las instituciones necesarias para su funcionamiento adecuado se han deteriorado y las fuerzas del mercado han discriminado a los sistemas de terrazas debido a su localización geográfica... (pág. 2).

Herrera (2011) hace mención sobre la rehabilitación de los sistemas de andenerías:

...en otros lugares de la sierra sur se han centrado en la rehabilitación de sistemas de terrazas para el cultivo mercantil por parte de las comunidades locales, utilizando para ello técnicas tradicionales y modernas. Estos trabajos, dirigidos por Ann Kendall, quien investiga la agricultura inca desde la década de 1970, abogan por la necesidad de capitalizar el paisaje; en sus propias palabras: “La rehabilitación de canales y terrazas depende de que tanto el suelo como el agua se conviertan en capital natural, es decir, capitales o inversiones que pueden ser valorizados en los mercados” (Rodríguez y Kendall 2001: 2). El énfasis en la recuperación por la vía mercantil, una de las tres vías diferenciadas en el estudio económico de Gonzales de Olarte y Trivelli (1999), toca un tema de fundamental importancia para las decisiones de los actores locales en torno al mantenimiento y refacción de sistemas de terrazas: los derechos de propiedad sobre el agua y la tierra y la inserción de la producción en un contexto de mercado... (pág. 76).

3.2.8. La Gestión del Riesgo Relacionado con el Patrimonio

Hoy en día el patrimonio cultural está intrínsecamente ligado a los desafíos más acuciantes a los que se enfrenta toda la humanidad, que van desde el cambio climático y los desastres naturales (tales como la pérdida de biodiversidad o del acceso a agua y alimentos seguros), a los conflictos entre comunidades, la educación, la salud, la emigración, la urbanización, la marginación o las desigualdades económicas. Por ello se considera que el patrimonio cultural es “esencial para promover la paz y el desarrollo social, ambiental y económico sostenible” (UNESCO, 2014, pág. 132).

Al respecto la UNESCO, ICCROM, ICOMOS y la UICN (2014) publicaron un manual sobre la importancia de la gestión del riesgo de desastres para la protección del

patrimonio. En tal sentido y para el caso en estudio, tiene bastante relacion con los sistemas de andenerías y toma aún mas fuerza, ya que estos fueron construidos para la mitigacion de movimientos en masa, en una geografia tan agreste y variada como es el distrito de Pisac. Para tal caso, se usara el enfoque planteado por la UNESCO, ICCROM, ICOMOS y la UICN (2014), el cual indica que: “ *Cuando se produce un desastre, la existencia de un plan eficaz de GRD puede ayudar a las comunidades vulnerables conservando su patrimonio...*” (pág. 8). Efectivamente, en el caso de Pisac, la recuperacion y uso de los sistemas de andenería podria en gran medida ayudar a reducir los efectos de los desastres y a proteger a los sectores mas vulnerables bajo la existencia de una GRD que las englobe:

El propio patrimonio cultral y natural puede contribuir a reducir los efectos de los desastres de diversas formas; por ejemplo, los conocimientos tradicionales integrados en la construccion y la planificacion del territorio, la ecologia y los sistemas de gestión locales pueden no solo prevenir o mitigar las repercuciones de los desastres sino tambien efreecer mecanismos que sirvan para hacer frente a las situaciones posteriores a los desastres. Los bienes culturales peden servir de refugios para acoger temporalmente a las comnidades circundantes en una situacion de emergencia (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN, 2014, pág. 8).

En tal sentido, la ocurrencia de un desastre y su posterior recuperacion, tanto del patrimonio como de la poblacion resultaria ser mas costoso, por tanto: “*...La reduccion del riesgo es el metodo de gestión más eficaz...*” (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN, 2014, pág. 8), en razon de que: “*Una amenaza puede cambiar, degradar o destruir el valor estético y/o el equilibrio natural del ecosistema de un bien...*” (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN, 2014, pág. 11). La adecuada gestion para la reduccion del riesgo, trae consigo la conservacion del patrimonio y del medio ambiente, la proteccion de los habitantes, el equilibrio economico y la conservacion del turismo por ser la base economica del distrito. Mas aun resulta ser efectiva, sobre un distrito que crece acelerada y desordenamdamente, invadiendo y depredando areas con compromiso arqueologico como los andenes:

...Según investigaciones recientes, el crecimineto denográfico de las zonas adyacentes a los bienes del Patrimonio Mundial, es superior a la medida del crecimiento en las zonas rurales del pais (Wittemyer et al, 2008). Por consiguiente, es posible que aumente el número de personas que se veran afectadas por una amenaza, lo que resltara en riesgo mas alto de desastre (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN, 2014, pág. 11).

...Los daños causados por los procesos naturales se ven agravados por factores antropogénicos: la deforestación, el sobrepastoreo, la alteración de los lechos fluviales, la agricultura no

tecnificada en laderas, la expansión urbana e infraestructura caóticas y la inadecuada utilización del espacio, entre otra... (Riesgo y amenaza, pág. 8).

A causa de la sustitución de un: “...*diseño adecuado por uno menos desarrollado, lo que puede resultar en pérdidas humanas y de asentamientos, infraestructura y actividades productivas [...] como consecuencia de la degradación ambiental, la expansión urbana, rápida y desordenada...*” (Riesgo y amenaza, págs. 8-9). Por tanto el que tiene más incidencia sobre el riesgo es la vulnerabilidad: “...*Mientras que la amenaza es la fuente externa de un desastre, la vulnerabilidad es la debilidad intrínseca del bien del patrimonio (debida a su ubicación o sus características específicas)...*” (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ IUCN, 2014, pág. 9). El riesgo es una función de dos variables que son la amenaza y la vulnerabilidad:

Ambas son condiciones necesarias para expresar al riesgo, el cual se define como la probabilidad de pérdidas, en un punto geográfico definido y dentro de un tiempo específico. Mientras que los sucesos naturales no son siempre controlables, la vulnerabilidad sí lo es (Riesgo y amenaza, pág. 8).

Pero considerando que: “...*un fenómeno natural se convierte en peligro cuando hay una población vulnerable expuesta a este fenómeno*” (Salazar Ochoa, Cortez, & Mariscal, 2002, pág. 11) (fig. 5).

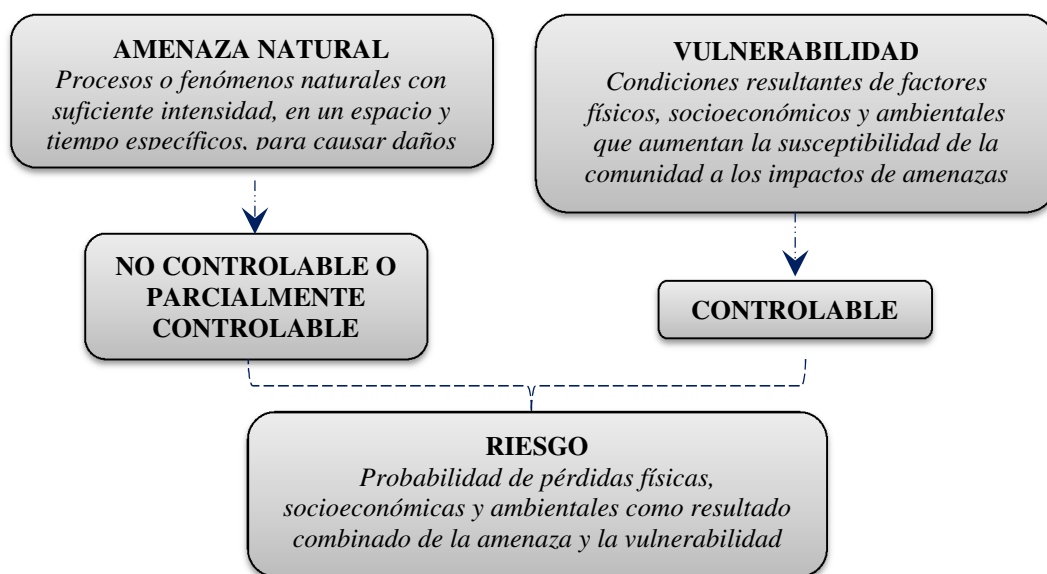


Figura 5. Amenaza, vulnerabilidad y riesgo
Fuente: Riesgo y amenaza (s.f.) (pág. 8).

El presente estudio se basó en los siguientes principios de GRD, según la UNESCO, ICCROM, ICOMOS y la UICN (2014):

- La GRD tiene por objeto evitar o reducir los efectos negativos de los desastres en los bienes del Patrimonio Mundial, en particular, reducir los riesgos para los valores patrimoniales característicos del sitio (autenticidad y/o integridad y sostenibilidad), pero también vidas humanas, los bienes materiales y los medios de sustento.
- Hay varios factores progresivos y aparentemente insignificantes que pueden aumentar la vulnerabilidad del patrimonio a los peligros. Por esta razón, la GRD para el patrimonio se ocupa no solo de la protección de los bienes frente a las grandes amenazas sino también de la reducción de los factores de vulnerabilidad subyacentes, como la falta de mantenimiento, la gestión inadecuada, el deterioro progresivo, o la ausencia de zonas de protección de los ecosistemas, que pueden hacer que las amenazas acaben convirtiéndose en desastres.
- Los riesgos para el patrimonio cultural y natural que la GRD debe abordar pueden tener su origen en el interior del bien o en su entorno. Por ello, la GRD puede desempeñar una importante función importante en las zonas de amortiguamiento de los bienes del patrimonio mundial. La redefinición de esas zonas como capa protectora adicional puede ser parte de actuación reiterativa. El estudio de las cuencas de captación, los riesgos de incendio y de las probabilidades de deslizamientos de tierras basado en estudios geológicos puede servir para elaborar directrices adecuadas de gestión de riesgos en las zonas de amortiguamiento.
- La GRD no se ocupa solamente de la protección pasiva y puede desempeñar un papel más positivo en la integración de los conocimientos y los sistemas de gestión tradicionales en la mitigación de desastres... (pág. 12-13).

El ciclo de la gestión de desastres planteada por la UNESCO, ICCROM, ICOMOS y la UICN (2014) consta de (fig. 6):

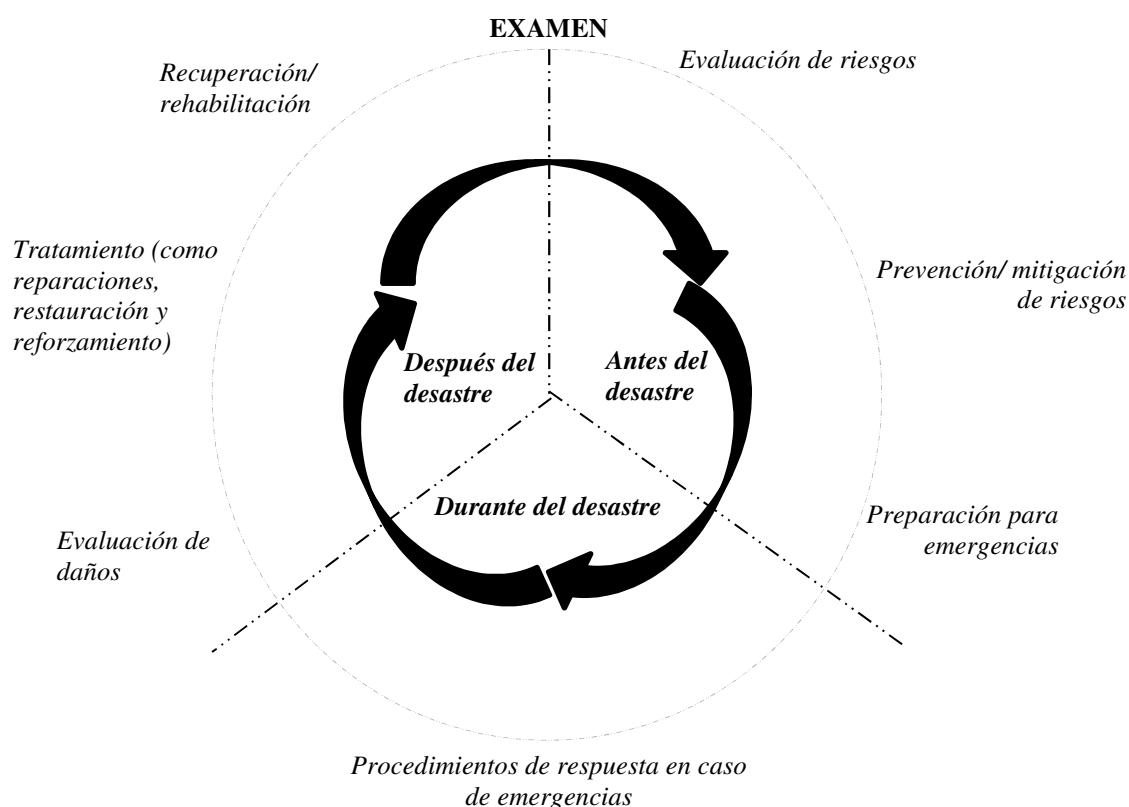
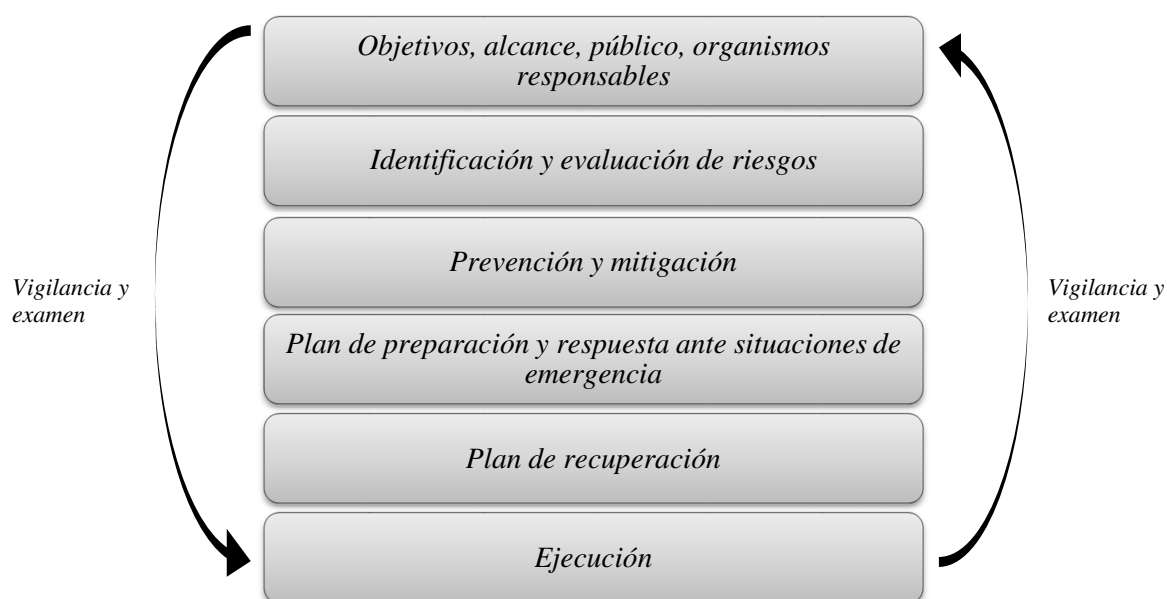


Figura 6. Ciclo de la gestión del riesgo de desastres.
Fuente: UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN (2014) pág. 14.

UNESCO, ICCROM, ICOMOS y la UICN (2014), advierten que en una GRD debe tenerse presente, que los componentes principales se derivan de la configuración del ciclo de la GRD (fig. 7):



De existir un plan de gestión para un determinado sitio, el plan de GRD debe integrarse a este o viceversa, como por ejemplo (fig. 8).

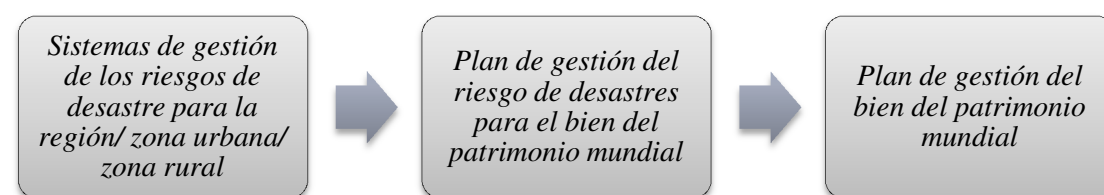


Figura 8. Relación entre un plan de GRD y otros planes de gestión.

Fuente: UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN (2014) pág. 19.

Según UNESCO, ICCROM, ICOMOS y la UICN (2014), los ejemplos en los que los planes o sistemas de gestión para casos de desastre pueden integrarse con los planes o sistemas existentes son (como en el caso en estudio).

El valor formal, de uso y simbólico de los sistemas de andenerías contemplados dentro de la declaratoria de Patrimonio de la Nación, deben ser los puntos de referencia para evaluar los riesgos hacia los valores del bien en el plan de gestión del riesgo (fig. 9):

Los planes, mapas y plan de gestión de la zona en la que se encuentre el bien del patrimonio deben considerar la geología, la hidrología, el clima, el uso de la tierra, las características de la población humana (tales como su crecimiento y densidad), los transportes y las nuevas construcciones, en particular de infraestructuras, industrias y explotaciones mineras, con el fin de reducir los riesgos existentes y potenciales que puedan amenazar al sitio (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN, 2014, pág. 19).

Para el presente estudio, se hizo una evaluación de los riesgos de desastres ocurridos y de cuales serían las repercusiones ahora que la población ocupa y depreda áreas con compromiso arqueológico.

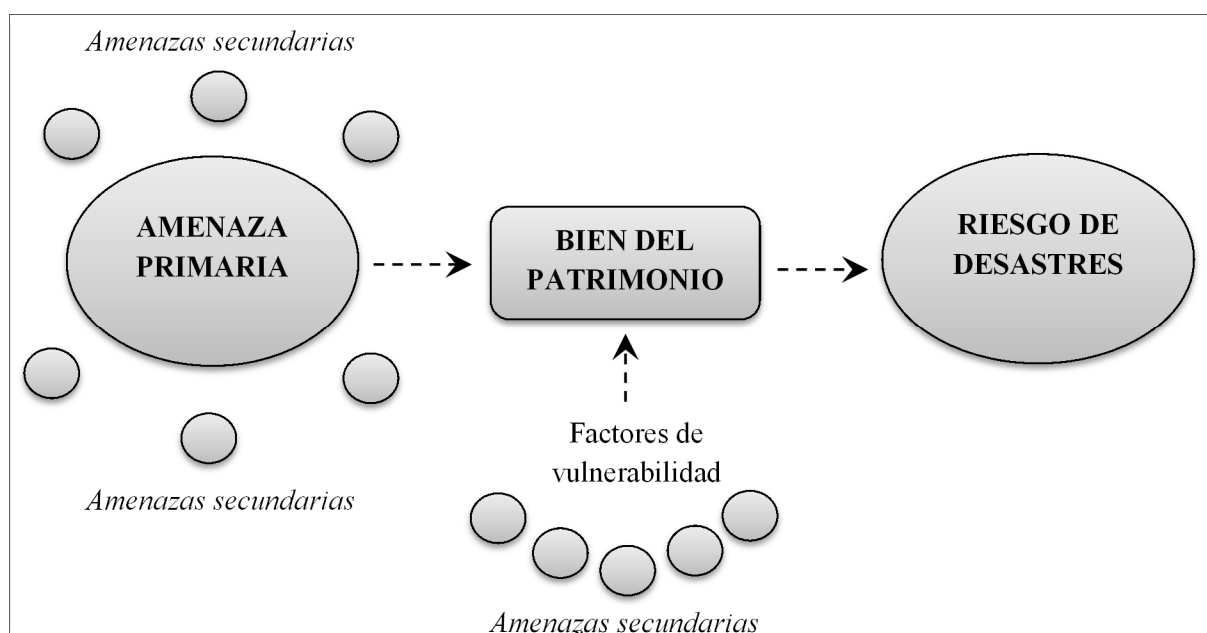


Figura 9. Relación entre amenaza, vulnerabilidad y desastre.

Fuente: UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN (2014) pág. 19.

3.2.9. Gestión del Patrimonio Cultural

Para Hayakawa (2010) hablar de gestión implica:

...referirse al manejo de algo que se administra para que genere los mejores resultados posibles. En el ámbito del patrimonio cultural esta gestión deberá administrar más allá de la superación del deterioro y/o anulación, repotenciando procesos de rehabilitación, reconocimiento y disfrute por y para todos, convirtiéndose en un verdadero elemento de desarrollo... (pág. 82).

Siendo todo un conjunto de actuaciones: “... programadas con el objetivo de conseguir una óptima conservación de los bienes patrimoniales y un uso de estos bienes adecuado a las exigencias sociales contemporáneas...” (Hayakawa, 2010, pág. 82). Al parecer la construcción de viviendas sobre las andenerías, es un claro reflejo de la falta de gestión por parte de las autoridades:

...la identificación de la realidad de nuestro patrimonio cultural y como es gestionado, nos lleva a caer en cuenta que más allá del interés por él, su situación de abandono y deterioro expresa una gestión deficiente [...] la gestión del patrimonio cultural se soporta generalmente en el accionar de la Administración Pública, reduciéndose al mantenimiento y administración, situación conceptualmente distanciada de una gestión que implique una política clara, con objetivos, estrategias y propuestas de actuación coherentes... (Hayakawa, 2010, págs. 82-83).

Y frente a este problema es importante: “... la necesaria coordinación entre los agentes diversos implicados en la política patrimonial [...]. Los recursos, escasos, están mal distribuidos y descoordinados...” (Hayakawa, 2010, págs. 83-84). Uno de los objetivos específicos del presente proyecto de investigación fue desarrollar una Propuesta de Gestión Integral Sostenible entre el patrimonio cultural físico, gobierno local y la población que convive con el bien, con el propósito de la apropiación o empoderamiento del patrimonio, incluyendo las técnicas de construcción y su historia, para de esta manera garantizar la perdurabilidad del bien patrimonial y lograr su sostenibilidad en el tiempo.

3.3. MARCO CONCEPTUAL

3.3.1. Categoría : Sistema de Andenerías

Anden.- El andén es la palabra usada tradicionalmente en los Andes para referirse puntualmente a la infraestructura usada para retener el suelo en una plataforma casi horizontal en laderas altamente inclinadas, donde se cultiva con o sin irrigación (Kendall & Rodríguez, 2009, pág. 9).

Contexto arqueológico.- Contexto puede aludir a la situación y al emplazamiento totales de los materiales arqueológicos a tenor de lo que se sabe de la cultura, la historia y el arte y al escenario medio ambiental de la sociedad que los produjo (Alcina, 1998, pág. 240). Para reconstruir la actividad humana del pasado en un yacimiento, es fundamental comprender el contexto de un hallazgo, sea este un artefacto, una estructura, una construcción o un resto orgánico. El contexto de un objeto consiste en su nivel inmediato, su situación y su asociación a otros hallazgos (Renfrew & Bahn, 1998, pág. 44).

Emplazamiento.- Sitio destinado a recibir construcciones. (Ravines, 1989, pág. 390).

Espacio.- Capacidad de terreno, sitio o lugar (Alemany, 1969, p. 458).

Identidad.- El elemento o conjunto de elementos que cada grupo humano hereda de sus ascendientes se convierte en esencial para su identificación, por lo cual las diversas sociedades han podido a través de la historia reconocerse por sus creaciones. Las sociedades se identifican por su cultura y por todo aquello que han conseguido sus antepasados, como herencia común y elemento fundamental para distinguirla de cualquier otro grupo social. Puede dinamizarse el comportamiento colectivo y construir un factor de motivación y movilización. Esas sociedades pueden nutrirse de su pasado y mantener su idiosincrasia. Es la construcción de identidades sociales como disputas simbólicas que realizan los diferentes sectores sociales para imponer sentidos, valores y fronteras respecto de “unos” y otros” (Hayakawa Casas, 2010, pág. 239).

Muro de contención.- O contenimiento, son los que sirven para contener la tierra que, después de efectuados los cortes en los terrenos, está expuesta a deslizamientos o descensos sobre los terrenos o construcciones (Ravines, 1989, pág. 44). Es también toda estructura continua, que de forma activa o pasiva produce un efecto estabilizador sobre una masa de terreno al proporcionarle a este, soporte lateral. (Gómez, 2013). Es

una estructura sólida hecha a base de mampostería [...] que está sujeta a flexión por tener que soportar empujes horizontales de diversos materiales, sólidos, granulados y líquidos (SAGARPA, s.f. pág. 2).

Muro de sostenimiento.- Son los destinados a sostener la tierra a fin de evitar su desmoronamiento (Ravines, 1989, pág. 44).

Muros de terrazas.- O andenes se usaban para contrarrestar las pendientes tanto de planificaciones urbanas como rurales. El acceso se hacía mediante losas de voladizo [...] o por escaleras (Kendall, 1976, pág. 31).

La cultura como proceso.- Dice Sommer (2005), que lo cultural proporciona “agencia” ahí donde las estructuras sociales parecen inamovibles. [...], las políticas culturales generan un espacio de “maniobra” que contribuye a realizar algunos cambios en la vida cotidiana. Al ofrecer una reflexión contante, estas políticas involucran a los ciudadanos en la construcción de una nueva imagen de sí mismos y los movilizan hacia mayores cambios sociales. Es decir, toda política cultural puede ser entendida como un intento de pasar de la inercia desmoralizante a un proyecto que proponga el futuro desde el trabajo cotidiano en el presente. Se trata de enfrentar los problemas sociales mediante prácticas culturales y de ubicar a la cultura como agente de cambio y desarrollo social (Lumbreras, Quiroz, Reategui, & Alfaro, 2006, pág. 46).

Paisaje.- El paisaje puede ser definido como el escenario físico tal y como es conocido por los que lo habitan, viven y se mueven en él. En otras palabras: es la percepción cultural, antrópica del medio natural. De alguna manera, vemos la naturaleza pero no vemos el paisaje hasta que no lo comprendemos. Los paisajes son, por tanto, un agregado de rasgos naturales, seminaturales o alterados y artificiales que dan carácter y diversidad a la superficie terrestre y forman parte del soporte físico en el que se han desenvuelto y se desenvuelven las sociedades humanas. Los seres humanos no solo habitan el medio si no que crean su propio medio y, por tanto, construyen su propio paisaje socio cultural (Franch, 1998, pág. 79).

Ordenamiento territorial.- Es un instrumento importante en apoyo al proceso de cambio en el uso del territorio que permita el aprovechamiento racional y adecuado de

los recursos naturales, la protección del ambiente, la prevención de riesgos, un mejor ordenamiento de la infraestructura, la actividad económica y la población, para maximizar el potencial de desarrollo (Centro HUMBOLDT, 2004, pág. 22).

Patrimonio cultural.- El patrimonio cultural en su más amplio sentido es a la vez un producto y un proceso que suministra a las sociedades un caudal de recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su beneficio. Es importante reconocer que abarca no sólo el patrimonio material, sino también el patrimonio natural e inmaterial. Como se señala en Nuestra diversidad creativa, esos recursos son una “riqueza frágil”, y como tal requieren políticas y modelos de desarrollo que preserven y respeten su diversidad y su singularidad, ya que una vez perdidos no son recuperables. La noción de patrimonio es importante para la cultura y el desarrollo en cuanto constituye el “capital cultural” de las sociedades contemporáneas. Contribuye a la revalorización continua de las culturas y de las identidades [...]. Además es fuente de inspiración para la creatividad y la innovación, que generan los productos culturales contemporáneos y futuros. El patrimonio cultural encierra el potencial de promover el acceso a la diversidad cultural y su disfrute. Puede también enriquecer el capital social conformando un sentido de pertenencia, individual y colectivo, que ayuda a mantener la cohesión social y territorial (UNESCO-Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2014, pág. 132).

Plataforma.- Superficie plana situada generalmente en descenso y al borde de una montaña, puede ser natural o artificial. (Ravines, 1989, pág. 397).

Registró arqueológico.- Hace referencias al conjunto de vestigios materiales directos e indirectos derivados de la vida humana en todos los tiempos. Para ser prácticos sería preciso excluir de esos vestigios materiales los documentos y textos escritos, que forman parte más del registró histórico que del arqueológico. Intentando ir más allá de esa vaga noción de registró, un concepto fundamental para abordar el tema del reconocimiento y análisis arqueológico del territorio es el yacimiento (García, 2005, pág. 22).

Sarunas.- Peldaños en voladizo contruidos en piedra, forman parte de las escaleras que comunican las terrazas de los andenes. Este elemento insertado en los taludes de los andenes ha sido utilizado, además como ornamentación geométrica escalonada (PQÑ, 2004, pág. 26).

Sistema.- Consiste en un grupo de elementos dinámicamente relacionados en el tiempo, de acuerdo a algún patrón coherente (Earls, 1989, pág. 51).

3.3.2. Categoría : Gestión del Riesgo

Actividad.- La actividad de un movimiento en masa se refiere a tres aspectos generales del desplazamiento en el tiempo de la masa de material involucrado: el estado, la distribución y el estilo de la actividad. El primero describe aquello que se sabe con respecto a la regularidad o irregularidad temporal del desplazamiento; el segundo describe grosso modo las partes o sectores de la masa que se encuentran en movimiento; y el tercero indica la manera cómo los diferentes movimientos dentro de la masa contribuyen al movimiento total (GEMMA, 2007, pág. 122).

Actividad histórica.- Evidencia geológica o histórica de la ocurrencia de un movimiento en masa (GEMMA, 2007, pág. 122).

Activo.- Movimiento en masa que actualmente se está moviendo, bien sea de manera continua o intermitente (GEMMA, 2007, pág. 122).

Aluvial.- Génesis de la forma de un terreno o depósito de material debida a la acción de las corrientes naturales de agua (GEMMA, 2007, pág. 124).

Aluvi3n.- (1) Materiales con fragmentos subredondeados a redondeados, depositados por una corriente natural de agua o por un movimiento tipo flujo canalizado. Son masas de gravas y bloques de rocas con una matriz arcillosa o limo-arenosa que se producen por efecto de erosiones importantes en las quebradas o asociadas directamente a deslizamientos (Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 65).

Aluviones.- Son masas de gravas y bloques de rocas con una matriz arcillosa o limo-arenosa que se producen por efecto de erosiones importantes en las quebradas o asociadas directamente a deslizamientos (INDECI, 2004, p.44).

Análisis de estabilidad de taludes.- Proceso en el que se evalúa cuantitativamente la interacción entre las fuerzas (o momentos) estabilizantes o resistentes y las fuerzas (o momentos) destabilizantes o movilizantes que actúan sobre un talud. A partir de esto, se establecen las condiciones de estabilidad actual o hipotética de ese talud. Usualmente esta condición de estabilidad se expresa en términos de un factor de seguridad. También puede involucrar el análisis de deformaciones del terreno (GEMMA, 2007, pág. 124).

Amenaza.- Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales (Naciones Unidas (UNISDR), 2009, pág. 5).

Cabalgamiento.- Si, tras producirse un pliegue-falla, sigue actuando las fuerzas. Una de las dos partes se desplazará por encima de la otra. (Proyecto Biosfera (III) 4° E.S.O)

Caídos y derrumbes.- Los caídos o derrumbes son movimientos repentinos de suelos y fragmentos aislados de rocas que se originan en pendientes abruptas y acantilados, por lo que el movimiento es prácticamente de caída libre, rodando y rebotando (CENAPRED, 2001, pág. 5).

Capacidad de afrontamiento.- La habilidad de la población, las organizaciones y los sistemas, mediante el uso de los recursos y las destrezas disponibles, de enfrentar y gestionar condiciones adversas, situaciones de emergencia o desastres (Naciones Unidas (UNISDR), 2009, pág. 10).

Cárcavas.- Son depresiones erosivas, que se desarrollan en quebradas secas, donde por efecto de las aguas de lluvia empieza una erosión fuerte, produciendo depresiones retroprogresivas, es decir que la erosión avanza aguas arriba. Si las cárcavas no son controladas, pueden ser futuras zonas de deslizamiento o de producción de materiales para aluviones. En las laderas de las quebradas se aprecian muchas cárcavas que se activan en época de lluvias principalmente, que pueden estar además relacionadas al

fracturamiento de las rocas así como la deforestación de estas zonas y a la pendiente fuerte entre las principales características (INDECI, 2004, pág. 45). Tipo de erosión concentrada en surcos que se forma por el escurrimiento de las aguas sobre la superficie de las laderas (GEMMA, 2007, pág. 129).

Crecida de detritos.- Flujo muy rápido de una crecida de agua que transporta una gran carga de detritos a lo largo de un canal, usualmente también llamados flujos hiperconcentrados. Es difícil distinguir entre un flujo de detritos y una crecida de detritos con base en la concentración de sedimentos, por lo que deben diferenciarse según el caudal pico observado o potencial. Las crecidas de detritos se caracterizan por caudales pico 2 ó 3 veces mayores que el de una crecida de agua o inundación. De esta manera, la capacidad de daño de una crecida de detritos es similar a la de una inundación y los objetos impactados quedan enterrados o rodeados por los detritos, con frecuencia sin sufrir daño. Sin embargo, pueden ocurrir eventos excepcionales por descargas de agua inusualmente altas, tales como las producidas por el rompimiento de presas naturales o artificiales, la liberación súbita de agua de lagos glaciales o subglaciales. Estos son denominados aluviones, en Perú, Chile y Argentina. Los depósitos de crecidas de detritos están compuestos comúnmente por mezclas de arena gruesa y grava pobremente estratificada. Se diferencian de los depósitos de flujos de detritos en que las gravas que los forman presentan una textura uniformemente gradada sin matriz en todo el depósito, e imbricación de clastos y bloques (GEMMA, 2007, pág. 23).

Cohesión.- Parámetro de resistencia de un suelo que expresa la fuerza por la cual las moléculas homogéneas de un cuerpo se adhieren unas con otras (GEMMA, 2007, pág. 23).

Desastre.- Un desastre es el fin de un proceso -a veces muy largo- de construcción de condiciones de riesgo en la sociedad (Centro HUMBOLDT, 2004, pág. 8). Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos (UNISDR, 2009, pág. 14). Los desastres se van gestando en el proceso de desarrollo, el cual tiene por

objeto producir bienestar para la sociedad, pero que a su vez produce condiciones vulnerables, susceptibles de ser destruidas por peligros que no se valoraron en toda su dimensión, por parte de los agentes del desarrollo: autoridades, planificadores, legisladores, población, inversionistas, proyectistas, etc. (PREDES, 2007, pág. 7).

Desastres y desarrollo.- Los desastres se van gestando en el proceso de desarrollo, el cual tiene por objeto producir bienestar para la sociedad, pero que a su vez produce condiciones vulnerables, susceptibles de ser destruidas por peligros que no se valoraron en toda su dimensión, por parte de los agentes del desarrollo: autoridades, planificadores, legisladores, población, inversionistas, proyectistas, etc. (PREDES, 2007, pág. 7).

Deslizamientos.- Se pueden definir como el movimiento de masas de suelos o rocas en los taludes o superficies inclinadas debidos principalmente a la gravedad. La mayoría de los deslizamientos son ocasionados por la poca cohesión de los materiales rocosos o de suelos, debido al fracturamiento. Igualmente, influye la desestabilización de los taludes por socavación lateral de los márgenes del río. Un factor importante es la saturación de agua en terrenos inestables, por infiltración de aguas de lluvia o por influencia de la napa freática (agua subterránea), la que ocasiona la fluidez de estos materiales. Es importante la influencia de la actividad sísmica que puede activar o reactivar un deslizamiento, finalmente la intervención antrópica principalmente con la construcción de canales de irrigación, carreteras, y caminos (INDECI, 2004, págs. 43-44).

Es un movimiento ladera abajo de una masa de suelo o roca cuyo desplazamiento ocurre predominantemente a lo largo de una superficie de falla, o de una delgada zona en donde ocurre una gran deformación cortante. En el sistema de Varnes (1978), se clasifican los deslizamientos, según la forma de la superficie de falla por la cual se desplaza el material, en traslacionales y rotacionales. Los deslizamientos traslacionales a su vez pueden ser planares o en cuña. Sin embargo, las superficies de rotura de movimientos en masa son generalmente más complejas que las de los dos tipos anteriores, pues pueden consistir de varios segmentos planares y curvos, caso en el cual se hablará de deslizamientos compuestos (CENAPRED, 2001, pág. 9).

Los deslizamientos son movimientos de masas de suelos o rocas en los taludes o superficies inclinadas debidos principalmente a la gravedad. Los factores desencadenantes de los deslizamientos son principalmente la presencia de aguas pluviales que circulan superficial y subterráneamente, erosión de la base de los taludes, sismos e intervención antrópica principalmente con la construcción carreteras, canales de irrigación y caminos. Los factores condicionantes están dados principalmente por la presencia de rocas volcánicas muy fracturadas, así como de esquistos y pizarras muy alteradas y fracturadas, influyen también las pendientes muy empinadas de las laderas de los cerros (Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 68).

Derrumbe.- Término común para referirse a diversos tipos de movimientos en masa, particularmente caídas y deslizamientos. En Perú se utiliza este término para diferenciar un tipo de caída (GEMMA, 2007, pág. 132).

Disolución kárstica.- Con el nombre de karst (procedente de Karst, nombre alemán de la región eslovena de Carso), relieve kárstico, carst, carsto o carso se conoce a una forma de relieve originada por meteorización química de determinadas rocas, como la caliza, dolomía, yeso, etc., compuestas por minerales solubles en agua (<https://es.wikipedia.org/wiki/Karst>).

Erosión.- Parte del proceso denudativo de la superficie terrestre que consiste del arranque y transporte de material de suelo o roca por un agente natural como el agua, el viento y el hielo, o por el hombre. De acuerdo con el agente, la erosión se puede clasificar en eólica, fluvial, glaciar, marina y pluvial. Por su aporte, de acuerdo a las formas dejadas en el terreno afectado se clasifica como erosión en surcos, erosión en cárcavas y erosión laminar (GEMMA, 2007, pág. 137). La erosión quizás sea el proceso de degradación más grave que pueda sufrir el suelo. Suelo que se pierde ya no se recupera y por lo general se pierde en los océanos, arrastrado por los cursos de agua continentales. Por otro lado la formación de nuevo suelo tarda cientos o miles de años. Este proceso degradatorio es particularmente muy notorio en la sierra peruana y en zonas de la selva interferidas por el hombre. El manejo de los suelos tiene por objeto no solo aprovecharlo óptimamente en la explotación agrícola, pecuaria o forestal, sino también evitar su degradación (CONCYTEC, 1987, pág. 184).

Estabilidad.- Condición de estabilidad de un talud o ladera (GEMMA, 2007, pág. 138).

Estabilizado.- Movimiento en masa cuyo desplazamiento ha cesado debido a la ejecución de obras correctivas o de control (GEMMA, 2007, pág. 138).

Falla.- Son deformaciones frágiles. Los materiales se rompen y se produce un desplazamiento suficiente de los "fragmentos" rotos (sin desplazamiento no es posible visualizar las fallas). Generalmente las identificamos porque se ponen en contacto materiales de distintas edades (Proyecto Biosfera).

Falla de charnela.- La charnela es el lugar donde se produce la curvatura del pliegue o, si se quiere, el lugar donde los flancos se encuentran. La charnela sufre tensiones distensivas como consecuencia de la curvatura, de manera que tiende a abrirse con fallas normales. Por esta causa la charnela es el punto más débil del pliegue, el lugar por donde, la erosión ataca el anticlinal que puede llegar a abrirse antes de concluir los esfuerzos tectónicos que lo configuran originando un relieve inverso, que nace ya invertido. Cuando el pliegue abriga un material plástico no estratificado de gran potencia, la charnela no se percibe en esa capa, se habla entonces de núcleo del pliegue (<https://es.wikipedia.org/wiki/Anticlinal>). La línea de unión de los dos flancos (línea de máxima curvatura del pliegue) (Proyecto Biosfera).

Falla inversa.- El labio levantado se apoya sobre el plano de falla. Se originan por fuerzas compresivas. Hay disminución de superficie (Proyecto Biosfera).

Flujos.- Movimientos de suelo y/o fragmentos de rocas ladera abajo, en donde sus partículas, granos o fragmentos tienen movimientos relativos dentro de la masa que se mueve o desliza sobre una superficie de falla (CENAPRED, 2001, pág. 5). Es un tipo de movimiento en masa que durante su desplazamiento exhibe un comportamiento semejante al de un fluido; puede ser rápido o lento, saturado o seco. En muchos casos se originan a partir de otro tipo de movimiento, ya sea un deslizamiento o una caída (Varnes, 1978). Hungr et al. (2001), clasifican los flujos de acuerdo con el tipo y propiedades del material involucrado, la humedad, la velocidad, el confinamiento lateral y otras características que los hacen distinguibles; así mismo, aportan

definiciones que enfatizan aspectos de uso práctico útiles para el estudio de amenazas. Es importante hacer la distinción entre los diferentes tipos de flujos cuando se analiza la amenaza a que está sometida un área ya que, como se describe más adelante, el potencial destructivo es característico de cada tipo. Por ejemplo, es importante establecer la diferencia entre flujo de detritos y avalancha de detritos. En el caso del flujo de detritos (movimiento en masa canalizado) el estudio de amenaza se deberá concentrar en una trayectoria preestablecida o canal y en el área de depositación o abanico, áreas potencialmente afectadas. En cambio una avalancha de detritos puede desplazarse sobre áreas abiertas en laderas de alta pendiente. Por supuesto las avalanchas de detritos con frecuencia encuentran un canal preexistente y se convierten en flujos de detritos. Otra distinción importante de uso práctico para el estudio de amenazas es aquella entre flujos de detritos y crecidas de detritos (inundaciones o avenidas de detritos). Las crecidas presentan un potencial destructivo relativamente bajo con respecto a los flujos de detritos (GEMMA, 2007, págs. 17-18).

Flujo de detritos.- Es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos (Índice de plasticidad menor al 5%), que transcurre principalmente confinado a lo largo de un canal o cauce con pendiente pronunciada. Se inician como uno o varios deslizamientos superficiales de detritos en las cabeceras o por inestabilidad de segmentos del cauce en canales de pendientes fuertes. Los flujos de detritos incorporan gran cantidad de material saturado en su trayectoria al descender en el canal y finalmente los depositan en abanicos de detritos. Sus depósitos tienen rasgos característicos como albardones o diques longitudinales, canales en forma de u, trenes de bloques rocosos y grandes bloques individuales. Los flujos de detritos desarrollan pulsos usualmente con acumulación de bloques en el frente de onda. Como resultado del desarrollo de pulsos, los caudales pico de los flujos de detritos pueden exceder en varios niveles de magnitud a los caudales pico de inundaciones grandes.

Esta característica hace que los flujos de detritos tengan un alto potencial destructivo. La mayoría de los flujos de detritos alcanzan velocidades en el rango de movimiento extremadamente rápido, y por naturaleza son capaces de producir la muerte de personas. La velocidades de los flujos se determinan generalmente en el campo por observación de las súper-elevaciones del flujo en las curvas del canal las cuales se reflejan en marcas de lodos o de vegetación afectada (Costa, 198 en

Hungr, 2005). Asimismo, dichas velocidades se pueden determinar con base en la diferencia en elevación de diques o albardones longitudinales formados al desbordarse el flujo en las márgenes de curvas del canal. Hay un tipo de flujo de detritos de gran magnitud que ocurre en los volcanes, ya sea durante las erupciones o en el periodo entre éstas; por lo general movilizan depósitos de material volcánico no consolidado. (GEMMA, 2007, págs.17-18).

Geodinámica.- Proceso que ocasionan modificaciones en la superficie terrestre por acción de los esfuerzos tectónicos internos (geodinámica interna) o esfuerzos tectónicos externos (geodinámica externa) (UNESCO, 2011, pág.65).

Gestión del Riesgo de Desastre.- Es un proceso social, de naturaleza sistémica, transversal, descentralizado y participativo, de formulación y adopción de políticas, desarrollo de estrategias y acciones orientadas a evitar la generación de nuevos riesgos, reducir los riesgos de desastres existentes, garantizar una respuesta oportuna y minimizar los efectos derivados de la materialización de los riesgos, en emergencias y desastres. Por tanto, el proceso de la Gestión del Riesgo de Desastres, comprende los siguientes procesos: Estimación del Riesgo, Reducción del Riesgo, Respuesta y Reconstrucción (INDECI, 2010, pág. 15).

Riesgo Gestión de Riesgos.- El riesgo es la probabilidad de pérdidas y daños (en la vida, salud, equipamiento, infraestructura, actividades económicas, sociales y medioambiente) debido a la ocurrencia de un peligro particular y considerando la capacidad de resistencia y de recuperación que existe en el escenario de riesgo. En cambio el desastre es el conjunto de daños y pérdidas que ya se ha producido. Consecuentemente los agentes del desarrollo deben enfocarse en la gestión de riesgos para reducirlos evitando que se conviertan en desastres. Todos los agentes del desarrollo están llamados a participar en la reducción de los riesgos que ya se han producido, y se debe establecer políticas, estrategias, planes, proyectos y actividades que eviten producir a futuro nuevas condiciones de vulnerabilidad. La gestión de riesgos no puede hacerse separada de la gestión del desarrollo, es parte de ésta. (PREDES- Centro de Estudios y Prevencion de Desastres, 2007, pág. 8).

Gestión Prospectiva.- (No generar riesgos) es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio (Poder Legislativo, págs. 2-3). La gestión prospectiva (GP) se desarrolla en función del riesgo «aún no existente», pero que podría construirse en la ejecución de futuras iniciativas de inversión. Hacer prospectiva implica analizar el riesgo a futuro para la inversión y definir el nivel de «riesgo aceptable». Muchas veces, este análisis se realiza sin el propósito expreso de gestionar el riesgo, sino que tiene que ver con normas técnicas sobre las alternativas de diseño y localización de infraestructura que establecen los sectores. Bajo cualquier denominación, se trata de actividades que minimicen el riesgo y deben ser un factor prioritario en el desarrollo de las alternativas de un proyecto (MEF, 2013, pág. 57).

Gestión Correctiva.- (reducir los riesgos existentes) en el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente (Poder Legislativo, págs. 2-3). La gestión correctiva se desarrolla en función del riesgo «que ya existe» porque la inversión ya se ejecutó y está operando una UP, y podrían afectarse uno o varios elementos. Una vez identificados los componentes del riesgo, se plantea y evalúa medidas para reducirlos y, finalmente, se define el grado de «riesgo aceptable» (MEF, 2013, pág. 59).

Gestión Reactiva.- (minimizar daños y pérdidas y recuperar servicios) conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo (Poder Legislativo, págs. 2-3). La GRD reactiva se desarrolla en función del riesgo «aceptable o no reducible», el cual siempre existirá (MEF, 2013, pág. 62).

Inundaciones.- Es el desplazamiento de las aguas de los ríos y quebradas que al sobrepasar su capacidad normal de cauce, inunda los terrenos adyacentes. Las causas son las intensas precipitaciones pluviales, por incapacidad del cauce a conducirlos o por huaycos asociados a desembalses (Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 70).

Mitigación.- La disminución o la limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres afines (Naciones Unidas (UNISDR), 2009, pág. 21). Reducción de los

efectos de un desastre, principalmente disminuyendo la vulnerabilidad. Las medidas de prevención que se toman a nivel de ingeniería, dictado de normas legales, la planificación y otros, están orientados a la protección de vidas humanas, de bienes materiales y de producción, contra desastres de origen natural e inducido por el hombre (INDECI, 2010, pág. 13).

Movimientos en masa.- Son los desplazamientos de masas de suelo, causados por exceso de agua en el terreno y por efecto de la fuerza de gravedad. Los movimientos en masa son procesos esencialmente gravitatorios, por los cuales una parte de la masa del terreno se desplaza a una cota inferior de la original sin que medie ostensiblemente medio de transporte alguno, siendo tan solo necesario que las fuerzas estabilizadoras sean superadas por las desestabilizadoras. Este tipo de procesos gravitatorios se interrelacionan mutuamente con las precipitaciones altas, de tal forma que frecuentemente las lluvias torrenciales son causantes y/o precursoras de los movimientos en masa, ya que aumentan las fuerzas desestabilizadoras y reducen la resistencia del suelo al deslizamiento. Por lo general los movimientos masales toman nombres diversos (deslizamientos, derrumbes, coladas de barro, solifluxión, hundimientos desprendimientos y desplomes), los cuales dependen del grado de saturación del terreno, velocidad del desplazamiento, profundidad de la masa desplazada y grado y longitud de la pendiente del terreno. Por tanto, Dolffus (1973) los agrupa con el nombre de golpes de cuchara, por sus dimensiones siempre pequeñas, profundidad escasa y su relación directa con la intervención del hombre. El término movimientos en masa incluye todos aquellos movimientos ladera abajo de una masa de roca, de detritos o de tierras por efectos de la gravedad (Cruden, 1991). Algunos movimientos en masa, como la reptación de suelos, son lentos, a veces imperceptibles y difusos, en tanto que otros, como algunos deslizamientos pueden desarrollar velocidades altas y pueden definirse con límites claros, determinados por superficies de rotura. En la literatura científica se encuentran muchas clasificaciones de movimientos en masa; la mayoría de ellas se basan en el tipo de materiales, los mecanismos de movimiento, el grado de deformación del material y el grado de saturación. Las clasificaciones de movimientos en masa de Varnes (1958, 1978) y Hutchinson (1968, 1988) son, hoy en día, los sistemas más ampliamente aceptados en el mundo de habla inglesa e hispana. Varnes (1958 y 1978) emplea como criterio principal en la clasificación, el tipo de movimiento y en segundo lugar, el tipo de

material. Así, divide los movimientos en masa en cinco tipos: caídas, vuelcos, deslizamientos, propagaciones y flujos. Además, divide los materiales en dos clases: rocas y suelos, éstos últimos subdivididos en detritos y tierra (GEMMA, 2007, págs.1-2).

Prevención.- La evasión absoluta de los impactos adversos de las amenazas y de los desastres conexos (Naciones Unidas (UNISDR), 2009, pág. 25). El conjunto de actividades y medidas diseñadas para proporcionar protección permanente contra los efectos de un desastre. Incluye entre otras, medidas de ingeniería (construcciones sismorresistentes, protección ribereña y otras) y de legislación (uso adecuado de tierras, del agua, sobre ordenamiento urbano y otras) (INDECI, 2010, pág. 15).

Reducción del riesgo de desastres.- El concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos (Naciones Unidas (UNISDR), 2009, pág. 27).

Rehabilitación.- Acciones que se realizan inmediatamente después del desastre. Consiste fundamentalmente en la recuperación temporal de los servicios básicos (agua, desagüe, comunicaciones, alimentación y otros) que permitan normalizar las actividades en la zona afectada por el desastre. La rehabilitación es parte de la Respuesta ante una Emergencia (INDECI, 2010, pág. 15).

Talud.- O "Pedrero" es el término que se utiliza para designar a la acumulación de fragmentos de roca partida en la base de paredes de roca, acantilados de montañas, o cuencas de valles. Estos depósitos típicamente poseen una forma cóncava hacia arriba, mientras que la máxima inclinación de tales depósitos corresponde al ángulo de reposo correspondiente al tamaño promedio de las rocas que lo componen ([https://es.wikipedia.org/wiki/Talud_\(geología\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Talud_(geología))).

Toppling.- Son una expresión residual del tectonismo que fracturó las rocas. Al perder soporte lateral o inferior estas masas prismáticas y tabulares comenzaron a doblarse o

inclinarse, pero de manera muy lenta. Con el tiempo, estos bloques se derrumban; allí radica su peligrosidad (Carreño, 2006, pág. 101).

Vulnerabilidad.- La vulnerabilidad son las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. De acuerdo a la Ley del SINAGERD, la vulnerabilidad es definida como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro. Además define el análisis de vulnerabilidad como el proceso mediante el cual se evalúa las condiciones de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, de la población y sus medios de vida (Sato Onuma, 2012, pág. 74)

4. CAPÍTULO: HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La pérdida de la funcionalidad de los sistemas de andenería, constituye un factor importante en la ocurrencia de movimientos en masa, planteándose así, un grave problema en perjuicio de la población que convive con el bien.

En la época prehispánica se hicieron obras correctivas para el control de deslizamientos en laderas mediante la construcción de sistemas de andenerías, para así poder prevenir los movimientos en masa, primando básicamente sus funciones estructurales.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

- Variable Independiente: SISTEMAS DE ANDENERÍAS
- Variable Dependiente : MOVIMIENTOS EN MASA

4.2.1. Operacionalización de Variables

| HIPÓTESIS: La pérdida de la funcionalidad de los sistemas de andenerías constituye un factor importante en la ocurrencia de movimientos en masa, planteándose así un grave problema en perjuicio de la población que convive con el bien. | | |
|---|---|--|
| VARIABLE | DIMENSIÓN | INDICADORES |
| Variable independiente | Características estructurales | <ul style="list-style-type: none"> · Resistencia · Solidez · Cambios físicos |
| SISTEMAS DE ANDENERÍAS | Características morfológicas | <ul style="list-style-type: none"> · Tipología · Técnica constructiva · Material de construcción · Funcionalidad · Dimensiones |
| Variable dependiente | Ocurrencia de movimientos en masa | <ul style="list-style-type: none"> · Tipología de movimientos en masa · Grado de actividad de los movimientos en masa |
| MOVIMIENTOS EN MASA | Factores que influyen en la ocurrencia de movimientos en masa | <ul style="list-style-type: none"> · Presencia de andenes · Cobertura y uso actual de la tierra · Distancia a fallas geológicas · Pendientes · Forma de las vertientes · Litología |

Cuadro 11. Operacionalización de variables.

Fuente. Elaboración propia.

4.2.2. Matriz de Consistencia

| TÍTULO: ANDENERÍAS PREHISPÁNICAS Y GESTIÓN DE RIESGOS. ANÁLISIS DE SU PUESTA EN VALOR COMO FACTOR DE DESARROLLO CULTURAL, PISAC- CUSCO. | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|---|
| Problema de investigación | Objetivos | Hipótesis | Variables Dimensiones e indicadores | Tipo de investigación | Método | Población/ muestra |
| Problema general ¿Cómo influye la recuperación de los sistemas de andenerías en la mitigación de los movimientos en masa; y cómo dicha recuperación podría beneficiar a la población? | Objetivo general Analizar la pérdida de la estabilidad de las laderas con presencia de sistemas de andenerías, para su posterior rehabilitación. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar, registrar, cuantificar y analizar las diferencias estructurales y morfológicas de los sistemas de andenerías. - Registrar y cuantificar el emplazamiento de los andenes y los factores que favorecen la ocurrencia de movimientos en masa. - Entender la poca identidad cultural y los procesos paulatinos de depredación por parte de la población, por normas y reglas poco claras del Ministerio de Cultura. - Desarrollar una propuesta de Gestión Integral Sostenible entre el patrimonio cultural físico, la población que convive con el bien y el gobierno local. | Hipótesis general La pérdida de la funcionalidad de los sistemas de andenerías constituye un factor importante en la ocurrencia de movimientos en masa, planteándose así, un grave problema en perjuicio de la población actual que convive con el bien. Hipótesis específicas — | Variables Variable independiente (VI): Sistemas de Andenerías Variable dependiente (VD): Movimientos en Masa Dimensiones VI: Características estructurales y morfológicas. VD: Factores que influyen en la ocurrencia de movimientos en masa. Indicadores VI: Resistencia, solidez, cambios físicos, tipología, técnica, constructiva, material de construcción, funcionalidad y dimensiones. VD: tipología de movimientos en masa, grado de actividad de los movimientos en masa, presencia de andenes, cobertura y uso actual de la tierra, Distancia a fallas geológicas, pendientes, forma de las vertientes y litología. | Alcance de la Investigación Descriptiva | Estrategia Metodológica Enfoque Mixto: Cuantitativo/cualitativo Desarrollo del Enfoque cuantitativo: Métodos Procedimientos Técnicos Instrumentos Desarrollo del Enfoque cuantitativo: Recolección y análisis de datos. Población y muestra. Perfil de entrevistados. Cuestionario Tipo de enfoque Mixto: Cualitativo y Cuantitativo Diseño No experimental | Población El objeto o población objeto para la presente investigación, estará representada por la población que convive con el bien cultural. Muestra Los representantes de los sectores habitados Personas con mayor tiempo de ocupación en el área. Segunda y tercera generación de ocupantes del área de estudio. |
| Problemas específicos — | | | | | | |

Cuadro 12. Matriz de consistencia.

Fuente. Elaboración propia.

5. CAPÍTULO: ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Este diseño de prospección fue de cambio y adaptación progresiva a las características del entorno, buscando siempre la mayor flexibilidad posible sin que esto menguase en su fiabilidad.

5.1. DESARROLLO DEL ENFOQUE CUANTITATIVO

Se aplicó el enfoque mixto: Cuantitativo y Cualitativo, la combinación de ambos permitió obtener mejores resultados en la investigación. La investigación cuantitativa dio la posibilidad de generalizar resultados y otorgo control, réplica y comparación de los fenómenos de estudio con otros estudios similares, y la investigación cualitativa proporcionó profundidad en la información, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización, detalles, indagación fresca, natural, flexible y experiencias únicas por su cercanía con el entorno, como la población.

La combinación de ambos métodos significa la aplicación de la deducción en la elaboración de hipótesis y la aplicación de la inducción en los hallazgos. La inducción permitió llegar a conclusiones empíricas sacadas de la experiencia, y con la deducción se llegó a establecer conclusiones lógicas.

5.1.1. Métodos

Deductivo.- Constituye el razonamiento por el cual se infieren consecuencias más específicas a partir de las proposiciones generales, mediante una rigurosa argumentación.

Analítico.- El análisis es el segundo momento de contrastación en el que se cuenta con los datos convertidos en evidencia que sirven para dar fuerza explicativa a la hipótesis respondiendo al problema objeto de estudio.

Comparativa.- Permite una interpretación más completa de la evidencia arqueológica, así como las definiciones de patrones arquitectónicos, uso, función, considerando aspectos tecnológicos, estructurales y morfológicos.

Hipotético/ Deductivo.- Forma de explicación basada en la formulación de hipótesis y el establecimiento por deducción a partir de ellas, de consecuencias que pueden ser contrastadas con los datos arqueológicos.

5.1.2. Procedimientos técnicos

Prospección Superficial Sistemática.- Actualmente la prospección más efectiva según Renfrew & Bahn (1998) es:

...de modo sistemático, empleando bien un sistema de red o bien una serie de recorridos equidistantes. El área a estudiar se divide en sectores y estos se recorren sistemáticamente. De este modo ningún área queda sub o sobrerepresentada en la exploración. Este método también facilita la situación exacta de los hallazgos, dado que siempre se conoce la posición exacta de cada uno... (pág. 72).

Para Domingo y Heather (2007), el recorrido se hace a pie y avanzando pausadamente:

...por lo general, una prospección superficial se lleva a cabo mediante recorridos longitudinales (transectos) a lo largo del área de estudio [...] cuantos más transectos realices en una misma área, y más próximos estén entre sí, mejor será la cobertura de la prospección... (pág.102).

Reconocimiento Arqueológico del Territorio.- Se identificó y registró a detalle las características arquitectónicas, así como aspectos geomorfológicos y medioambientales. La elección del área de estudio se logró a través de una definición cartográfica, planimétrica y bibliográfica.

Delimitación del área de estudio.- Esta labor se realizó sistemáticamente y estuvo vinculada a la topografía que presenta el espacio geográfico (laderas) y la presencia de

evidencia significativa como son los sistemas de andenerías y los movimientos en masa: “... *el marco de actuación suele venir delimitado por una unidad fisiográfica o por una unidad territorial de carácter cultural o político...*” (García, 2005, págs.65-66).

Estrategia de Cobertura

- ***Estrategias de Muestreo***¹⁷.- Se ubicaron áreas de mayor probabilidad de datos resultantes. De igual manera se procedió a reprospectar el área de estudio en diversos momentos del año, por la variabilidad en el crecimiento de la vegetación.
- ***Cobertura Total***¹⁸.- Esta labor se realizó sistemáticamente y estuvo vinculada a la topografía que presenta el espacio geográfico y cultural, en lugares que efectivamente se encuentran cubiertos por una densa vegetación arbustiva que obstaculizan la visión y el desplazamiento.
- ***Fracciones de Muestreo***¹⁹.- Se eligieron diferentes sectores del PAP, donde se registraron movimientos en masa con presencia de sistemas de andenerías.
- ***Batida del terreno***.- La recopilación de información estuvo determinada por la intensidad de la prospección, definida por el grado de detalle con que se inspeccionara la superficie del área prospectada: “...*la cuestión fundamental radica en el intervalo que debe separar a los prospectores en el proceso de batida del territorio [...] es preciso tener presentes dos parámetros esenciales: el tipo y numero de movimientos y la distancia entre prospectores...*” (García, 2005, pág. 74). Se lograran movimientos paralelos a intervalos de 5 metros.

¹⁷ “...se basan en la selección, dentro del área de estudio, de una serie de parcelas o espacios (referidos como fracción de muestreo) que son efectivamente prospectados, y cuyos resultados se consideran representativos de la totalidad del área de estudio...” (García, 2005, p.71). “...es una parte de un conjunto o población debidamente que se somete a observación científica en representación del conjunto, con el propósito de obtener resultados válidos, también para el universo total investigado...” (Rodríguez & Valldeoriola, 2007, p-29).

¹⁸ ...ofrece la ventaja de que supone un peinado exhaustivo del territorio, incrementa el número de evidencias disponibles y proporciona una lectura continua del territorio de las sociedades del pasado [...] es especialmente recomendable en situaciones donde las condiciones de perceptibilidad [...] son malas... (García, 2005, p.71).

¹⁹ “...Transectos, cuadrículas o unidades de muestreo...” (García, 2005, pág.71).

Sistematización de la información.- Consistió en la recopilación y valoración previa de la información cartografía, fotográfica y bibliográfica, para luego pasar al procesamiento de la Información.

Observación científica.- Fue uno de los métodos más importantes para la recolección de información primaria durante los trabajos de campo, consistiendo en la apreciación sistemática de todos los elementos culturales, permitiendo definir de esta manera las características morfológicas, estructurales, geológicas y medioambientales del área de estudio.

Análisis de datos.- Fue un proceso de inspección, limpiado y transformación de los datos, con el objetivo de resaltar información útil contrastada con la hipótesis, lo que sugiere conclusiones y apoyo a la toma de decisiones. Examina datos en bruto de los hechos para lograr información válida y confiable.

Elaboración de mapas.- Para el inventario de sistemas de andenería y movimientos en masa, se hará mediante el uso de imágenes de satélite (Landsat, 2005), GeoEye (2007), RapidEye (2010), y en base a las unidades agrícolas del mapa de cobertura, realizando primeramente una interpretación visual preliminar. Esto permitirá obtener el mapa de los sistemas de andenerías y movimientos en masa y en base a la información que se recogerá en campo, se procederá a la elaboración del mapa final de los sistemas de andenerías y los movimientos en masa, para lo cual se volverá a realizar una interpretación visual de las imágenes de satélite.

5.1.3. Instrumentos

- Fichas de registro escrito
- Fichas de registro gráfico
- Fichas de registro fotográfico
- Ficha de registro para los sistemas de andenerías
- Ficha de registro para los movimientos en masa

5.2. DESARROLLO DEL ENFOQUE CUALITATIVO

5.2.1. Recolección y Análisis de Datos

Se recolecto información por medio de fuentes directas, a través de entrevistas semiestructuradas, con un cierto número de participantes. Dichos participantes o muestras fueron individuos seleccionados de un universo. La selección de estos miembros se dio en base a factores como: edad y tiempo de ocupación en el área.

5.2.1.1. Unidad de análisis

Son básicamente *comunidades*, referida básicamente a habitantes que conviven directamente con el bien:

Se trata de asentamientos humanos en un territorio definido socialmente donde surgen organizaciones, grupos, relaciones, papeles, encuentros, episodios y actividades. Es el caso de un pequeño pueblo o una gran ciudad...” (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010, p.410).

5.2.1.2. Tipo de instrumento

Se aplicó la entrevista semiestructurada ya que permitió recoger información de primera mano, como por ejemplo sobre la situación actual de cada uno, de cómo fue el proceso de asentamiento, su historia, su relación con el entorno, etc., y estuvo dirigida a los habitantes que vienen ocupando áreas con evidencia de sistemas de andenerías.

...se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas)... (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010, pág. 410).

5.2.2. Población y Muestra

El objeto o población objeto para la presente investigación, estuvo representada por la población que convive con el bien cultural como son los sistemas de andenerías, fue de importancia conocer su identidad, historia, la visión que tienen en relación a su patrimonio, la muestra estuvo representada por:

- Los representantes de los sectores habitados
- Personas con mayor tiempo de ocupación en el área.
- Segunda y tercera generación de ocupantes del área de estudio.

En cuanto a la proyección del desarrollo de la investigación, el trabajo de campo estuvo dividido en tres tiempos:

- Contacto con los representantes de cada sector y personas de mayor edad o informantes claves, para conocer todos los procesos de asentamiento que se dio.
- Formulación del cuestionario y construcción del plan de entrevistas. En este punto se agregara, de ser el caso, más preguntas en base al primer contacto con los representantes de cada sector o informantes claves.
- Desarrollo de las entrevistas.

5.2.3. Perfil de las Entrevistas²⁰

Primer grupo.- Estuvo dirigido a los representantes de cada sector o informantes claves, con el propósito de conocer lo procesos administrativos, legales y permisos que se dieron para los trabajos de edificación, extracción de material, saneamiento básico, etc. estuvo dirigido a:

- Hombre o Mujer
- Rango de edad de treinta años a más
- Idioma de la entrevista puede ser español o quechua
- Con disponibilidad de tiempo para una entrevista de treinta minutos y recorrido a los sectores con andenes afectados por la nueva urbanización.

Segundo grupo.- Estuvo dirigido a las personas con mayor tiempo de ocupación en el área, para conocer los procesos de asentamiento, sobre qué circunstancias y en qué situación se dio. Estuvo dirigido a:

- Hombre o Mujer

²⁰ Ver modelo de entrevista en Anexos

- Edad de cincuenta años a mas
- Idioma español y quechua
- Con disponibilidad de tiempo para una entrevista de treinta minutos y recorrido a los sectores de andenes afectados por la nueva urbanización.

Tercer grupo.- Estuvo dirigido a la segunda y tercera generación de ocupantes del área de estudio, básicamente para conocer su percepción a futuro en relación a los andenes, su patrimonio, identidad, la sociedad y de cómo ven los procesos de asentamiento que se dio sobre el sistema de andenerías. Estuvo dirigido a:

- Hombre o Mujer
- Edad de quince a treinta años
- Idioma español
- Con disponibilidad de tiempo para una entrevista de treinta minutos y recorrido a los sectores de andenes afectados por la nueva urbanización.

5.2.3.1. Cuestionario

Está dividido conceptualmente en dos etapas:

Proceso de asentamiento.- Se busco y entendió, sin perturbar y de ser impertinente, las causas que los habrían llevado a ocupar el área de los andenes, de cómo estuvo inicialmente, si cultivaban aun productos en el área ocupada actualmente por las viviendas, de cómo se dieron los primeros permisos, como se organizaron los habitantes por entonces y sobre todo porque eligieron ese espacio para edificar sus viviendas.

Etapas de urbanización.- Fue necesario describir cómo se obtuvieron todos los permisos en la formalización de la urbanización, así como títulos de propiedad.

5.2.4. Perfil de Encuestas²¹

²¹ Ver modelo de encuesta en Anexos

Primer grupo.- Estuvo dirigido a los alumnos del 5to y 4to grado de secundaria la Institución Educativa Bernardo Tambohuacso Pumayali de Pisac. Con disponibilidad de tiempo para una entrevista de treinta minutos.

Segundo grupo.- Estuvo dirigido a los alumnos del 5to, 4to y 3er grado de secundaria de la Institución Educativa particular Divino Corazón. Con disponibilidad de tiempo para una entrevista de treinta minutos

Tercer grupo.- Estuvo dirigido a los alumnos del 5to y 4to grado de secundaria de la Institución Educativa Nacional Amauta de la comunidad campesina de Q'uello Q'uello, Pisac. Con disponibilidad de tiempo para una entrevista de treinta minutos.

5.2.4.1. Cuestionario

Nivel de conocimiento y relación con el PAP.- Esta encuesta se realizó para poder conocer e identificar cuan relacionados están en cuanto a la historia, arquitectura e importancia que tiene el PAP.

Nivel de conocimiento y relación con los andenes.- De igual forma, y entrando en más detalle al tema de estudio, los resultados permitieron identificar el nivel de importancia que tienen los andenes para los encuestados (ver modelo de entrevista y encuestas en Anexos).

6. CAPÍTULO: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS

Esta herramienta estuvo dirigida a los grupos urbanos del sector Chakachimpa:

| CUESTIONARIO | OPINIÓN DE LOS HABITANTES | CONDICIÓN | INTERPRETACIÓN |
|---|---|--|---|
| Preguntas sobre el Proceso de Asentamiento | La mayoría de los habitantes de esta zona provienen de las comunidades campesinas. El fácil acceso a la tierra y el abandono y deterioro de los andenes los motivo a ocuparlo. Ellos creen halarse en una zona segura y lejos de los peligros de inundación. No tienen relación alguna con los andenes, por tanto no les importe el extraer el material lítico para las cimentaciones y mucho menos cultivarlos. Les gustaría comprar más terrenos en la misma área para sus hijos. Pero si los andenes se recuperaran con fines turísticos, ellos ayudarían en su conservación y uso. | Recuperación de los sistemas de andenería, solo si se promocionara turísticamente para beneficio de los habitantes. Apertura de tiendas, talleres de artesanía, textiles y demás servicios turísticos. | El proceso de asentamiento sobre los sistemas de andenerías, se dio por la falta de uso lo que causo su deterioro y abandono. Puntos a favor: conservación de andenes con fines turísticos y recuperación del soporte paisajístico. Puntos débiles: la mayoría de los habitantes provienen de las comunidades campesinas, los cuales abandonaron sus terrenos de cultivo para beneficiarse de forma indirecta del turismo. |
| Preguntas sobre el Proceso de Urbanización | Los terrenos fueron adquiridos mediante compra, al ver que no había problemas en la edificación de viviendas sobre andenes. No tuvieron problemas en conseguir los permisos para la edificación e instalación de suministros básicos. Muchos de ellos aún no cuentan con títulos de propiedad. Los especialistas de la DDCC inspeccionaron el área, mas no prohibieron la urbanización, indicando además que usaran el adobe como material de construcción para no romper con el entorno paisajístico. Están de acuerdo en que el Ministerio de Cultura restaure los andenes para cultivarlos y que el municipio solucione el problema del riego por la falta de agua en la zona. No están de acuerdo con la construcción de la vivienda ubicada en el mirador de Pisac, ya que esto incitaría a ocupar toda la ladera. | Construcción de sistemas de riego que garanticen el uso permanente de andenerías. | El proceso de urbanización se dio por el fácil acceso a permisos otorgados para la construcción e instalación de servicios básicos. Puntos a favor: uso de andenes bajo adecuados sistemas de riego e incremento de la economía en la canasta familiar. Puntos débiles: bajo nivel de involucramiento del Ministerio de Cultura y la municipalidad de Pisac con los habitantes de esta zona, sobre todo en temas patrimoniales y de riesgo. |

Cuadro 13. Resultados de la entrevista semiestructurada.

Fuente. Elaboración propia (ver el modelo de la entrevista semiestructurada en anexos).

6.1.1. Proceso de Asentamiento

La mayoría de los habitantes que viven en los sectores de Acchapata y Chakachimpa, son inmigrantes de las comunidades campesinas del distrito de Pisac y en menor cantidad de distritos vecinos. La razón por la cual se asentaron sobre los sistemas de andenerías se dio en primer lugar: por la venta de terrenos a precios muy

accesibles como consecuencia de la obstrucción de los sistemas de riego, erosión del terreno y andenes en estado de abandono. La ocupación del sector Chakachimpa en la parte baja, se dio a partir del año 1995 y en la parte media empezó desde el año 2000 hasta la fecha. Anterior a esta ocupación los andenes seguían siendo cultivados, actualmente muchos de los andenes que presentan fallas en su estructura, están siendo lotizados y ofrecidos a precios muy cómodos.

Luego de su urbanización las condiciones favorables o desfavorables de su ocupación no fueron analizadas desde el punto de vista estructural, sino desde un punto de vista subjetivo, les basta el solo tener una vivienda propia aunque tengan que destruir un andén. Por otra parte la mayoría de los habitantes de este sector se benefician directa o indirectamente del turismo, por el cual la idea de intervenir los andenes para la visita turística, promueve la idea de protegerla y usarla. Actualmente sobre el sector Chakachimpa se hallan ubicadas las organizaciones o asociaciones pro-vivienda Inti Qhawarina, Mirador Chakachimpa, Juan J. Loaiza, entre otras.

6.1.2. Etapa de Urbanización

Actualmente la mayoría de los habitantes ubicados en zonas con compromiso arqueológico, no cuentan con título de propiedad ya que los vendedores de los terrenos piden un aumento al precio inicial y de ser así, les serían otorgados dichos documentos. Pese a este problema, la municipalidad del distrito de Pisac otorgo los permisos para la construcción de viviendas, suministros básicos, como agua potable, alcantarillado e instalación eléctrica, construcciones edificadas sin ninguna regulación y que resultan ser disonantes con el entorno natural y cultural del poblado de Pisac.

Durante el proceso de edificación, las visitas de especialistas del Ministerio de Cultura fueron muy escasas y vacías de sensibilización, no midiendo las consecuencias referidas a la calidad de vida de los habitantes y del impacto social, económico y cultural, actualmente se siguen edificando viviendas y destruyendo andenes. Según la recopilación oral, los habitantes de estas zonas señalan que dichos especialistas dieron sugerencias de cómo deberían construir las viviendas, ósea “sin romper con el entorno”. Durante la construcción de las cimentaciones se extrajeron material lítico de los muros de contención de los andenes, la población sustenta que dicho acto se debió

a que lo andenes no pertenecen a la época inca y que fueron construidos en esta época, lo cual es totalmente falso.

La idea y la posibilidad de mudarse a un área más segura son bien recibidas, siempre y cuando garantice la seguridad de sus hijos. En realidad esperan poco del municipio de Pisac y del Ministerio de Cultura ya que el temor de restaurar los andenes se traduce en intangibilización. Sobre opiniones recogidas de la nueva edificación ubicada en el mirador de Pisac, sector Chakachimpa parte alta, la mayoría señaló que dicha construcción debió prohibirse ya que este “primer paso” incitaría a poblar todo la ladera y poco a poco desaparecer los andenes. En cuanto a las entrevistas hechas a los propietarios de terrenos sobre andenerías ubicados en el sector Chakachimpa, señalaron que de rehabilitarse o construirse un nuevo canal de riego, retomarán con mayor entusiasmo la siembra sobre los andenes y dejarían de lotizar, ya que los propietarios son netamente artesanos que viven directamente del turismo y la afectación al entorno paisajístico de Pisac, traería consecuencias sobre su economía como actualmente viene sucediendo.

6.2. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS

Las encuestas fueron dirigidas a los alumnos del 3°, 4° y 5° grado de secundaria de tres instituciones educativas: dos nacionales y un particular, con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento, relación, identificación y nivel de valoración que tienen con el patrimonio cultural de Pisac.

Dentro de los 3 colegios encuestados, la mayoría de los estudiantes (77%) le dan alguna atribución de valor de uso a los andenes, mientras que los alumnos de la comunidad campesina lo desconocen (gráfico. 1-2). Es necesario difundir la historia del distrito de Pisac, desde sus inicios hasta hoy, en razón de que la encuesta evidencia desinterés en la transmisión de conocimientos, ausencia del Ministerio de Cultura en zonas rurales y urbanas. Se dio mucho interés al tema turístico, reflejado así en las expresiones de los estudiantes quienes creen que los andenes sirven y son para los turistas, se nota también desinterés por parte del ente gubernamental por difundir su

historia, más se preocupan en difundir la cultura hacia el exterior y no en difundir su historia hacia sus propios habitantes, lo que actualmente genera el abandono y deterioro de los andenes.

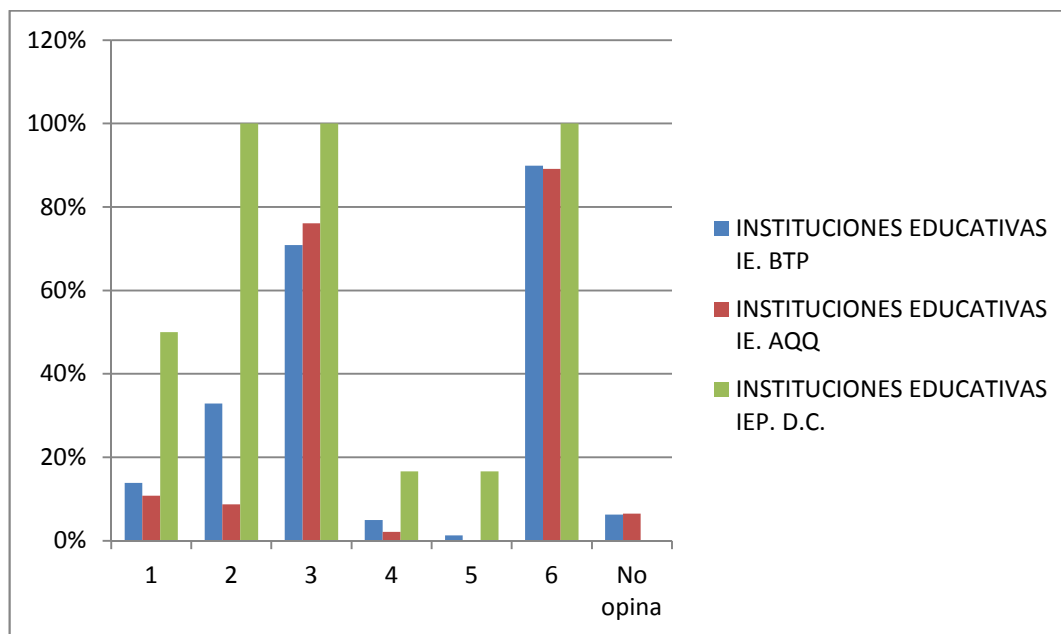


Gráfico 1. Resultado de la Encuesta 1, dirigida a estudiantes del 4to y 5to de secundaria del distrito de Pisac.

Fuente. Elaboración propia, el eje horizontal está referida a las 6 preguntas formuladas para la Encuesta 1 (ver anexos) (BTP: Bernardo Tambohuasco Pumayali/ AQQ: Amauta de Q'uello Q'uello/ DC: Divino Corazón).

Entre todas las preguntas de la Encuesta 1, la que más llama la atención y muestra un bajo porcentaje, son las relacionadas a las preguntas 4 y 5 que muestran cifras desde el 0% en el caso de la I.E. AQQ, hasta el 17% en el caso de la I.E.P. DC, los cuales evidencian un bajo nivel de conocimiento en relación a la historia del distrito. Mientras que las barras que llegan hasta el 100%, evidencian la necesidad de los alumnos por conocer más su historia.

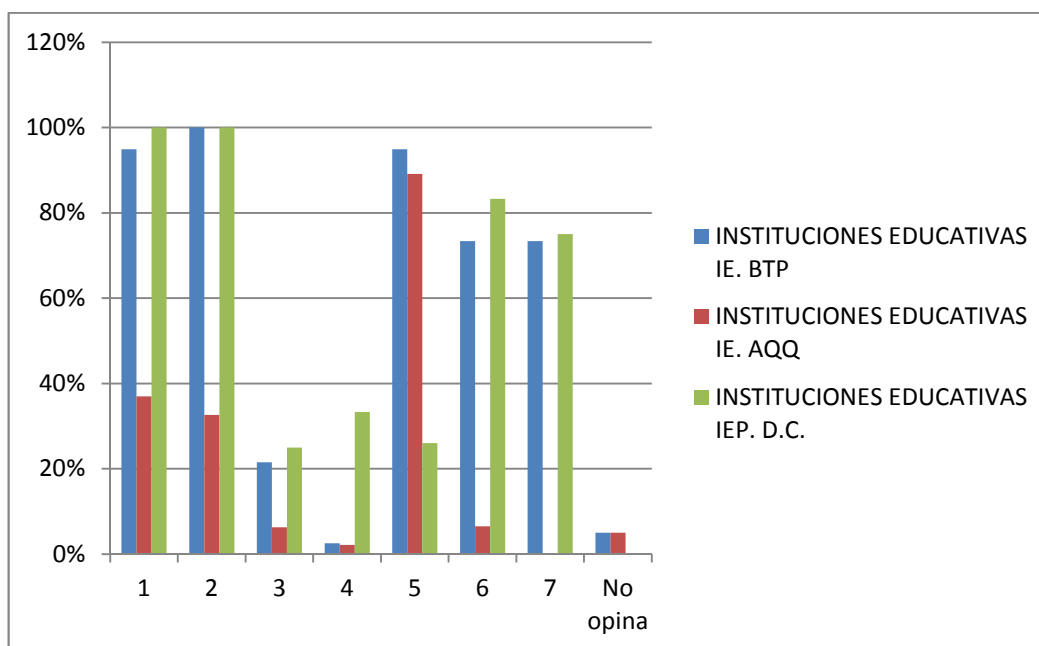


Gráfico 2. Resultado de la Encuesta 2, dirigida a estudiantes del 4to y 5to de secundaria del distrito de Pisac.
Fuente. Elaboración propia, el eje horizontal está referida a las 7 preguntas formuladas para la Encuesta 2 (ver anexos).

En relación al resultado de las preguntas 1 y 2, los alumnos si tienen alguna idea sobre la posible función de los andenes, pero nada acertadas en relación a la actividad agrícola. Sobre las preguntas 3 y 4, es claro que el nivel de conocimiento sobre los andenes en relación al tema de construcción es muy bajo mostrando porcentajes hasta el 2%, y sobre las dos últimas preguntas, más del 70% opina que estas prácticas (construcción de viviendas sobre andenes) atentan contra el paisaje natural del distrito.

6.2.1. Institución Educativa Divino Corazón

Las encuestas dieron como resultado, en cuanto al conocimiento del PAP, que la mayoría de los alumnos en algún momento de su vida habían visitado el PAP y lo que más llamo la atención fueron los andenes (esta afirmación es posible ya que los sistemas de andenerías resaltan en el paisaje por ocupar extensas laderas) y luego las “ruinas” dirigiéndose a las estructuras halladas en la parte alta. La encuesta también demostró que todos los alumnos desconocían de la historia del PAP, ni mucho menos a que inca se le atribuye dicha construcción. Finalmente señalaron, que les gustaría saber de cómo se construyeron los sistemas de andenerías y los sitios arqueológicos, saber para qué sirven y que significado tienen, para luego poder transmitir ese conocimiento a los demás e identificarse con su historia.

En referencia al conocimiento de los andenes, una parte coincide en que los andenes sirven para la agricultura, otros señalan que sirven para el turismo, otros para dar soporte a las “ruinas” y que algunos no saben si sirven (respuesta probable ante el desuso). Lo que más llamo su atención sobre el andén, fue su disposición y adaptación al terreno, pero ninguno de los alumnos supo responder a: como se construyeron ni porque se construyeron, y son temas que les gustaría conocer más a detalle. También se les pregunto, sobre qué opinión tenían del crecimiento poblacional hacia el sector Chakachimpa, la mayor parte de los alumnos señalaron que era inadecuado porque alteraban la belleza de Pisac y le faltaban el respeto a nuestra historia, mientras que un menor porcentaje señalo que estaban de acuerdo ya que Pisac debe modernizarse.

Finalmente se les alcanzo una hoja en blanco para que puedan escribir o dibujar sobre la idea de patrimonio. La mayoría hizo dibujos de algunos sitios arqueológicos del PAP, Machupicchu, de los andenes, un plato típico y danzas, y una minoría señalo que patrimonio era una herencia dejada por nuestros antepasados. Cabe resaltar que todos los alumnos viven en el distrito de Pisac y que la mayoría se mostró interesada por querer saber más de su patrimonio.



Figura 10. Encuestas dirigidas a los alumnos de la I.E. particular Divino Corazón de Pisac.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016

En referencia al conocimiento del PAP, la encuesta dio como resultado que la mayoría de los alumnos habían visitado al menos una sola vez en su vida el PAP, y lo que más llamo su atención fueron también los andenes, en otros casos la portada del sol, las “ruinas” y el cementerio inca, donde unos cuantos tenían noción de quien mando a construirlos, mencionando que fue un inca sin saber quién. Casi todos los estudiantes de dicha institución, no saben nada de la historia de Pisac mucho menos del PAP, resultando ser temas inquietantes y que les gustaría conocer. En referencia al tema de los andenes, una gran mayoría señalo que servían para la agricultura, otros para la promoción turística como atractivo del distrito y otros para recordarnos cómo vivían en la época inca. De igual forma nadie sabe de su historia ni cómo ni porque se construyeron.

Al respecto de las viviendas construidas en el sector Chakachimpa, más de la mitad de los alumnos señalaron que no se respeta la herencia dejada por los incas y que se está deteriorando, y una minoría señalo que estaban de acuerdo porque Pisac está creciendo. Con respecto a la pregunta de qué significaba el patrimonio cultural para ellos, solo la mitad respondió esta pregunta, dibujando algunos elementos del PAP, como andenes, portadas, así como Machupicchu y algunos platos típicos. Cabe resaltar que la mayoría de los alumnos viven en el distrito de Pisac y la minoría proviene de las comunidades campesinas.



Figura 11. Encuestas dirigidas a los alumnos de la I.E. nacional Bernardo Tambohuacso Pumayali de Pisac.

Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

La encuesta dio como resultado el desconocimiento del termino PAP y andenes, pero más de la mitad conocía el termino Patrimonio Cultural, y que la mayoría de los alumnos encuestados no visitaron el PAP, no conocen de su historia mucho menos sobre quien mando a construirlo. La mayoría asocia la construcción de los andenes solo para la visita turística, mientras que muy pocos lo relacionaban con el cultivo. No emiten opinión ninguna respecto a las viviendas halladas en el sector Chakachimpa, a pesar de que conocen el área.



Figura 12. Encuestas dirigidas a los alumnos de la I.E. nacional Bernardo Tambohuacso Pumayali de Pisac.

Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

6.3. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

Para el siguiente análisis, se tomara como referencia las diferentes dimensiones culturales planteadas por el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (2011), las cuales seran desarrolladas según el contexto donde se encuentra actualmente el poblado de Pisac y la problemática presetada en la presente investigación. Entre ellos tenemos:

6.3.1. La Dimensión Ética

- Básicamente debe impulsar la práctica de los derechos culturales como paso al acceso y disfrute de la cultura.
- Se debe gestar un nuevo sistema de valores que articulen los aspectos políticos, económicos, históricos y las diferentes costumbres de una sociedad, para lograr un equilibrio coherente con el uso de los recursos culturales.
- Este debe articular y a la vez tejer un espacio creativo y transformador permanente a través de la cultura, con intercambios de información entre la población y los diferentes entes gubernamentales.
- Debe ayudar a volver a mirar nuevamente nuestro patrimonio y de cómo tratarlo para ser mejores ciudadanos.
- Debe promover el reconocimiento de la diversidad cultural, la integración y la inclusión, para la igualdad, tolerancia y convivencia dentro de tanta diversidad.

6.3.2. La Dimensión Política

- Pisac como poseedor de un patrimonio cultural y natural muy singular, debe promover la integración de las instituciones públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales para buscar la unificación en favor de un desarrollo de carácter cultural.
- Debe impulsar respuestas a las necesidades y demandas culturales de la población y sus recursos culturales.
- Todas sus acciones deben estar dirigidas a la actuación del mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes y el ejercicio del acceso a la cultura como derecho humano.
- Las acciones deben desarrollar objetivos desde un mediano plazo, ya que las gestiones duran un promedio de 4 años e incluso a menos.

6.3.3. La Dimensión Operacional

- Los gestores como intermediarios, deben incluir el desarrollo como proceso y con soluciones integrales.
- Se deben reconocer a sí mismos como un proceso interdisciplinario, ejecutando acciones pertinentes y en etapas progresivas desde un punto de vista efectivo y en beneficio de los beneficiarios.

- Deben desarrollar procesos administrativos factibles, viables, constantes y dinámicos.

6.3.4. La Dimensión Social

- Debe repotenciar las habilidades individuales en beneficio del bien patrimonial y de la calidad de vida de los vecinos.
- Debe buscar la construcción de una vida asociativa, para el sostenimiento y fortalecimiento en búsqueda de un auto desarrollo cultural.
- Se debe promover la participación y uso responsable del patrimonio de todos los integrantes de una familia.
- Debe estimular las prácticas cooperativas entre las diversas organizaciones para beneficio y bienestar de todos los integrantes.
- Debe incluir el trabajo intergeneracional, al mismo tiempo que posibilita el desarrollo integral de la persona como heredero de un bien cultural.

6.4. PROBLEMAS RELACIONADOS AL PATRIMONIO

- Las actividades relacionadas con el desarrollo económico y social, están impactando con el paisaje natural y cultural del distrito de Pisac, lo que se traduce en el deterioro y destrucción de numerosos sistemas de andenerías con alto valor patrimonial relacionados con el riesgo de desastres.
- El creciente interés del sector turismo por el patrimonio histórico y arqueológico a nivel local, nacional e internacional, demanda una información científica y divulgativa, que hasta la actualidad es insuficiente, muy técnico y poco accesible.
- El interés de transferir el conocimiento ancestral a las nuevas generaciones, se ve limitada por la falta de acceso a la producción académica como herramienta necesaria para la generación de conocimiento.
- La desarticulación entre las personas, organismos gubernamentales y no gubernamentales interesadas en el patrimonio, ha creado dificultades para la implementación de estrategias conjuntas para el estudio, conservación y uso del patrimonio histórico y arqueológico.

6.4.1. Impactos que el Abandono ha Generado Sobre los Andenes

6.4.1.1. Impacto social

Como consecuencia del desarrollo en la administración del Ministerio de Cultura sobre los bienes culturales y los habitantes herederos de un patrimonio, surgió la desvinculación y la exclusión. Bajo esta premisa, la población terminó por mercantilizar el patrimonio con la idea de usar el recurso cultural como un atractivo turístico traducido en una mejor economía y desarrollo erróneamente entendido. Y que hoy Pisac exhibe un crecimiento poblacional poco coherente con el entorno natural y cultural, errores que traen como consecuencia el descenso de la economía.

6.4.1.2. Impacto Cultural

Actualmente el patrimonio de Pisac es visto como un producto de venta, una buena oferta, debilitándose de esta forma sus valores históricos, artísticos, arquitectónicos y simbólicos, y como consecuencia el entorno cultural y natural se ve degradado y deteriorado. El problema más grave, es que la población al ver la depredación de los andenes, no muestra sensibilidad frente a este hecho, además que no son conscientes que el auge económico se desarrolló en base a la existencia del legado cultural del distrito de Pisac.

El nivel de valoración del andén es muy bajo; específicamente en el sector Chakachimpa, por ser zona ocupada por inmigrantes, no tienen una relación directa con los andenes mucho menos ocupan terrenos de cultivo, y sobre lo que adquirieron (terrenos, caminos, muros o andenes) edificaron sus viviendas, por lo tanto resulta mejor para ellos, urbanizar toda el área de andenerías ya que su restauración traería consigo la prohibición en la construcción de nuevas viviendas.

6.4.1.3. Impacto Económico

El pago de la construcción de dichos sistemas de andenerías ya fue cancelado y su recuperación será muy costosa, lo cual no parece importar. Las entrevistas arrojaron también como resultado, que si la construcción de viviendas sobre sistemas de andenerías afecta el entorno paisajístico de Pisac traería como consecuencia la reducción económica basada en el turismo. Entonces el impacto sobre la actividad turística sería mayor y la población tendría que pensar en volver nuevamente a una economía basada en la agricultura y para entonces los terrenos de cultivo habrán sido reemplazados por viviendas.

6.4.1.4. Impacto Geológico

Luego del último terremoto del año 50 acontecido en el departamento de Cusco, se registró por recopilación oral, que algunos tramos de los principales canales de riego que regaban los andenes del sector Chakachimpa terminaron por colapsar, a partir del cual empezaron a abandonarse algunas áreas de cultivo por falta de agua. Actualmente el crecimiento de la población hacia este sector desde sus inicios hasta hoy, no implica ni implica asesorías, controles, ni ayuda referidos al riesgo de amenaza de movimientos en masa, al estar ubicados en una zona con pendiente y con antecedentes de desastre, el cual por la sobrecarga generada en dicho sector, aumenta aún más el riesgo de desastres. Entonces el riesgo resulta ser un problema socialmente construido y provocado, donde el desastre no depende del terremoto, sino de cómo Pisac ha crecido y sobre qué tipo de suelo se ha asentado, ya que uno de los objetivos de los sistemas de andenería, refleja la disminución de la erosión sobre todo en zonas con pendientes, tal como se muestra en los cortes de carretera donde el material de relleno es inestable y está compuesto por tierra y piedra arenisca cuarzosa el cual por sus propiedades tiende a fracturarse al contacto del agua.

Se debe tomar también en cuenta que más del 50% de las viviendas están hechas de adobe, por lo tanto un desastre de la magnitud del año 50 estaría asegurado. La población crece sin ninguna regulación hacia los márgenes de la ciudad y se deben buscar urgentemente escenas de prevención (fig.13).



“...la extensión de terrazas bajo cultivo en los Andes continúa en retroceso. Esto se debe, principalmente, a la desarticulación de los sistemas comunales de producción y sucede, incluso, en regiones escarpadas con alarmantes tasas de erosión de suelos” (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 27).

Y ¿qué pasaría si la actual actividad económica basada en el turismo cambia radicalmente? entonces se volvería nuevamente a la agricultura, y ¿qué pasa con aquellos andenes que fueron depredados para reemplazarlos por viviendas, tomando los elementos líticos de los muros de contención para la cimentación de las viviendas? sería sin duda un grave problema, desde la lucha por el control del agua y la tierra cultivable para asegurar de algún modo la alimentación. Herrera (2011) al respecto señala que: *“La recuperación de las tecnologías conocidas a partir del estudio arqueológico, histórico y etnográfico encierra para América Latina un potencial débilmente explorado para atender los riesgos derivados de la inseguridad alimentaria...”* (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 27). O caso contrario, ¿Qué pasaría si el sector conocido como Andenes Patapata se urbaniza? entonces no habría otra solución más que, empezar a cultivar en las andenerías ubicadas en el sector Chakachimpa, Qhosqa, Taytamañaykuna y K’alla Qhasa, y para entonces, así como va creciendo acelerada y desordenadamente el distrito de Pisac, los andenes ya estarán en un avanzado estado de deterioro, el suelo erosionado y los sistemas hidráulicos obstruidos.

Por eso, es que se deben tomar medidas de prevención y recuperación, en razón de que: “...desde el punto de vista ambiental, los andenes representan una vía sustentable para el cultivo en zonas de laderas ante la escasez de tierras con aptitud agrícola en el Perú...” (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 42). Pero lamentablemente: “...la manera tradicional de gestionar el patrimonio produce exclusión...” (Gassón & Vargas, pág. 169), tengamos en cuenta que:

“...la reconfiguración del orden mundial dependerá menos de las actividades ideológicas, políticas y económicas entre los pueblos que de las culturas, es decir, que las fronteras culturales o de las civilizaciones, tenderán a aflorar con mayor fuerza que las políticas o económicas. Si es así, habría múltiples razones para [...] encauzar las fuerzas culturales hacia la afirmación de identidades sin exclusivismos ni confrontación, sino por lo contrario con el espíritu de dialogo e intercambio que ha forjado la cultura universal (Tovar, 2000, pág. 9).

Los fracasos de los actuales planes de gestión sobre el patrimonio, se debe a que no se: “...reconoce como una idea fuerza la existencia de múltiples formas de entender, valorar, significar y usar dicho patrimonio, y reconoce aún menos la necesidad de dialogo entre ellas...” (Gassón & Vargas, pág. 177).

6.5. ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

6.5.1. Plan Estratégico de Desarrollo del Distrito de Pisac Al 2015

Este documento fue elaborado por la Municipalidad de Pisac en el periodo de gestión 2003-2006 (2004), el cual tenia por vision:

Pisac, distrito moderno, líder en el sector turismo para el 2015, con un mercado artesanal ordenado y exportador, ciudad limpia y sus costumbres revaloradas y rescatadas, comercialmente dinámico, con una adecuada y eficiente integración y articulación vial, en armonía con el medio ambiente, con sus andenerías recuperadas, sus comunidades campesinas produciendo cultivos rentables y trabajando intensamente, con una mejor calidad de vida, y mejores niveles de educación, salud, nutrición y servicios de agua, luz y teléfono eficientes, adecuando empleo en un marco de participación activa y concertada de sus organizaciones públicas y privadas en un medio seguro para la ciudadanía piseña (pág. 20).

El entendimiento erróneo de *distrito moderno*, hoy es traducido en nuevas construcción hechas de material noble que terminan por contaminar el entorno y el

paisaje natural y cultural del distrito. Efectivamente es un mercado líder, pero con la concentración económica en pocas manos y la excesiva invasión de los espacios públicos. La identidad de las expresiones culturales inmateriales se está debilitando y en otros casos mal interpretando, algunas no fueron rescatadas del todo ni revaloradas, ya que tampoco los recursos económicos del municipio están destinados a su recuperación. La armonía se rompe dentro del distrito de Pisac, el entorno ha cambiado drásticamente, las andenerías no fueron recuperadas, el mayor porcentaje hoy luce deteriorado y abandonado, y las que si fueron intervenidas hoy son intangibles.

De igual forma se analizó el FODA del PEDDP relacionado con el tema de investigación: Entre las Oportunidades se identificaron: “...*Trasferencia de programas sociales a las municipalidades [...]. Financiamiento del exterior para obras públicas y privadas...*” (pág. 20), pero que nada tuvieron que ver con temas relacionados al patrimonio. Entre las amenazas tenemos: “...*Antecedentes de presencia de desastres y fenómenos naturales [...]. Políticas nada claras del [ex] Instituto Nacional de Cultura para la expansión urbana. Explosión demográfica por migraciones...*” (pág. 20), claramente la cita demuestra la falta de intercambio de información entre el entonces ex INC y el municipio de Pisac. En este punto, tanto el municipio como la DDCC, no frenaron por entonces la desordenada expansión urbana hacia zonas con mucho compromiso arqueológico, como es el caso de los sectores de Chakachimpa y Acchapata y de acuerdo a eventos de desastre anteriores se planteó como estrategia: “*estar organizado en Defensa Civil, reubicar a los pobladores que estén asentados en zonas de riesgo, realizar trabajos de defensa ribereña*” (pág. 24).

Actualmente se hicieron defensas ribereñas en zonas que contienen población vulnerable, pero algunos asentamientos siguen ocupando y construyendo sus viviendas en zonas de riesgo como: Acchapata; con un sistema de andenerías y ahora población, emplazada sobre un cono de deyección, caracterizado por la presencia de caída de detritos y aluviones, y Chakachimpa; sistema de andenerías y ahora población asentada sobre un derrumbe prehistórico, caracterizado por la presencia de deslizamientos de tierra y rocas. En ambos casos, posible riesgo de desastres ocasionados por la depredación de andenes para la construcción de viviendas no planificadas. Actualmente la población civil no está organizada y mucho menos se reubicó a los

pobladores que están asentados sobre zonas de riesgo. Entre las debilidades se identificaron:

Actitudes negativas, por pérdida de valores y principios morales. Inadecuado mercado artesanal [...]. Excesiva contaminación de los recursos naturales y del medio ambiente. Deficiente coordinación interinstitucional (Gobierno local-instituciones) [...]. Desinterés de la población a la información. Falta de mantenimiento de los andenes incas [...]. Falta de trabajo y operativos en labores preventivas de Defensa Civil (Municipalidad de Pisac. Periodo de Gestion 2003-2006, 2004, pág. 21).

¿Desinterés de la población a la información? o ¿desconocimiento de los valores que posee el distrito de Pisac, especialmente en temas de patrimonio cultural? o ¿nula comunicación de los encargados del PAP y el municipio con la población? No debe confundirse desinterés con desconocimiento, en razón de que las entrevistas aplicadas a los pobladores que conviven directamente con el bien patrimonial y a alumnos del nivel secundario, dieron como resultado precisamente el bajo nivel de conocimiento que tienen sobre su patrimonio. Para el desarrollo del planeamiento estratégico, el municipio identificó seis ejes de trabajo, dentro de los cuales se plantearon diversos objetivos estratégicos relacionados con el tema de investigación como el tema cultural y el eje temático fue *educación, cultura y deporte* el que tuvo como objetivos estratégicos: “...mejorar la calidad de educación, revalorar las actividades culturales y fomentar el deporte en la juventud y niñez (Municipalidad de Pisac. Periodo de Gestion 2003-2006, 2004, pág. 26), bajo los siguientes programas: *Programas de capacitación docente en currícula acorde a la zona con revaloración de la identidad cultural. Programas de recreación, cultura y deporte. Implementación de bibliotecas municipales en las comunidades del distrito* (Municipalidad de Pisac. Periodo de Gestion 2003-2006, 2004, pág. 26).

Es difícil mencionar que ninguno de estos programas fue implementado, al igual que el eje temático relacionado al *turismo, comercio y patrimonio histórico*, los cuales tuvieron por objetivos: “*Diversificar la actividad turística, recuperar la práctica de la identidad andina, preservar y conservar la herencia arquitectónica inca-colonial...* (Municipalidad de Pisac. Periodo de Gestion 2003-2006, 2004, pág. 31). Lo más grave a la actualidad, es la pérdida de algunas evidencias arqueológicas pertenecientes al periodo prehispánico, ni que decir de las edificaciones correspondientes al periodo virreinal.

6.5.2. Plan Maestro del Parque Arqueológico de Pisaq

Este documento fue aprobado en el año 2009 y el marco legal señala que:

El Parque Arqueológico de Pisaq ha sido declarado como Patrimonio Cultural de la Nación mediante la Ley N° 23765 del 31 de Diciembre de 1,983 y la delimitación del Parque Arqueológico de Pisaq se ha Aprobado mediante Resolución Directoral N° 132- INC-C-1,999 del 18-08-1999 así mismo la Resolución Directoral Nacional N° 429-INC del 17-05-2,002. Declara Patrimonio Cultural de la Nación al Parque Arqueológico de Pisaq, el cual posee un área de 9,063 hectáreas con un perímetro de 43,340 metros lineales (INC- Instituto Nacional de Cultura, 2005, pág. 251).

La delimitación del PAP se hizo en base a criterios geográficos, no tomando en cuenta el contexto, ósea los vínculos históricos, culturales ni las poblaciones involucradas. Actualmente la incorporación de todo lo identificado dentro del PAP no está protegida pese a tener documentación legal válida, como es el caso del sector Chakachimpa agredida por la construcción de nuevas viviendas, algunas con concreto armado de hasta ocho pisos. El PMPAP tuvo por visión:

El Parque Arqueológico de Pisaq es un Centro Agrícola, Civil Religioso y principal necrópolis inca; constituye un área cultural y natural que alberga al poblado histórico y asentamientos rurales; se desarrolla autogestionaria, participativa y sosteniblemente, recuperando y revalorando su patrimonio cultural -natural, mejorando su calidad de vida y reafirmando su identidad cultural; promoviendo el turismo participativo y recuperando actividades tradicionales, con un manejo territorial planificado en armonía con su medio ambiente e integrado al desarrollo local y regional (INC- Instituto Nacional de Cultura, 2005, pág. 89).

Esta visión fue planteada para un horizonte de cinco años y a la fecha esta desactualizada, además de no alcanzar sus objetivos planteados. El PAP ya no es más un centro agrícola, a excepción del sector Patapata, las demás áreas de cultivo sobre andenerías hoy son monumentos históricos, la identidad se ve debilitada a causa del acelerado cambio de una economía basada en la agricultura a una economía basada en el turismo, trayendo como consecuencia una fuerte migración de la población rural hacia el poblado de Pisac, ocupando áreas como el sector Chakachimpa, Taytamañaykuna y Acchapata. Este acelerado crecimiento poblacional trae como imagen, un territorio desordenado, nada coherente y que rompe con la armonía del paisaje cultural y natural del distrito.

A la fecha, ningún estudio determino cual fue la función que cumplieron las diversas evidencias arquitectónicas ubicadas en el PAP, ni cómo debería disponerse de el en términos de sustentabilidad. Existe mucha exclusión del poblado histórico hacia el poblado rural, por tanto deja de ser autogestionaria, participativa y sostenible. Muchos de los instrumentos de gestión no fueron aprobados y si alguno lo fue, este no logra implementarse. El mal entendimiento y sobredimensionamiento del factor turismo para una mejor calidad de vida, termina por implantar la idea de mercantilizar el patrimonio en términos de moneda, provocando así el debilitamiento de la identidad cultural que desde la formulación del PMPAP ya se veía debilitada. Los modelos de gestión propuestos en el PMPAP debieron incluir a la población, para que una vez aprobado, sirva de garantía para su implementación, siempre y cuando sea en beneficio del patrimonio cultural.

Actualmente toda la información recopilada por los técnicos del PMPAP, es muy descriptiva y está vacía de información teórica que argumente y de buen sustento a sus propuestas. El documento no refleja un intercambio de información con la población, mucho menos se difunden sus estudios, los programas propuestos no se desarrollaron en lo referido a la difusión y participación ciudadana. Es posible que la consecuencia de todo esto, sea el debilitamiento de la identidad cultural en la población, registrado en los actuales impactos negativos sobre patrimonio. Los objetivos estratégicos del PMPAP estuvieron dirigidos a la investigación del PAP y la implementación de programas y proyectos con una leve participación de la población, téngase en cuenta que el termino investigación no solo se limita a la intervención física, sino también a la búsqueda de información teórica, planimétrica, cartográfica, actualización de datos, entrevistas, etc., y su posterior difusión, para de este modo generar propuestas, de acuerdo a un diagnóstico previo. Algunas investigaciones realizadas solo estuvieron dirigidas al área monumental, considerada como el sector de mayor difusión y atractivo turístico en Pisac. La población no tiene conocimiento del contenido de los diversos informes remitidos por la actual DDCC, además de ser muy técnicos y netamente descriptivos. El patrimonio se viene deteriorando, no existen regulaciones en cuanto a una zonificación patrimonial, usos adecuados del suelo, mucho menos para el desarrollo urbano existente.

Uno de los objetivos estratégicos menciona: “*Coordinar, promover y fomentar actividades económicas tradicionales, que permitan desarrollar las potencialidades y recursos existentes en el parque, orientado a mejorar los niveles y calidad de vida*” (INC- Instituto Nacional de Cultura, 2005, pág. 87), la actual economía de Pisac está basada en el turismo y el *fomentar las actividades económicas tradicionales*, (como la artesanía) dirigidas al turismo, trajo consigo la invasión del espacio público, la contaminación visual con avisajes publicitarios y el debilitamiento de la identidad cultural. Por lo tanto, el objetivo no estuvo orientado a la mejora de la calidad de vida o se mal entendió, el cual finalmente termino por llevar a la población hacia prácticas nada sostenibles. Una mejor calidad de vida no se mide en base a la explotación de los recursos culturales, la calidad de vida se mide en base al cuidado, respeto y uso adecuado que debemos tener hacia nuestro patrimonio.

En cuanto a los sistemas de andenerías, se menciona que existen al menos 16 sectores agrícolas que incluyen andenes y plataformas agrícolas complejas y de alta calidad tecnológica, los cuales no figuran en ningún plano del PMPAP y mucho menos se hallan delimitados, situación que podría explicar su abandono desde la institución que la identifica hasta el poblador que la depreda; además de identificar 14 formas diferentes, las cuales no fueron descritas. Un fragmento del documento menciona que: “...andenes y edificios fue concebido como una unidad, a partir de un correcto plan de diseño...” (INC- Instituto Nacional de Cultura, 2005, pág. 232), como unidad en respuesta a las fallas geológicas y actividades geodinámicas internas y externas.

6.5.3. Otros Instrumentos

El PDU formulado el año 2011 y a la fecha sin aprobación por discrepancias con la DDCC respecto a las zonas de expansión urbana, actualmente está desactualizada, tanto el entorno físico como la población misma de ese entonces, cambiaron drásticamente a la fecha. Sus objetivos también sobre dimensionan el aspecto turístico en relación al patrimonio cultural. Los planos contemplan expansión urbana “bajo ciertas restricciones” sobre evidentes zonas arqueológicas declaradas patrimonio de la nación.

El Plan de Desarrollo Concertado al 2025, fue emitido a inicios del año 2016, contiene información extraída del PDU (2011) y del estudio hecho por el INDECI sobre Proyecto INDECI-PNUD PER/02/051 – Ciudades Sostenibles (2004), más la actualización de algunos datos como fiestas costumbristas. El documento fue rechazado e invalidado por la población distrital de Pisac ya que no fue trabajado en consenso.

6.5.3.1. Visión y alcance de los instrumentos de gestión²²

Partiendo de la actualización de datos del PMPAP (2005) y del proceso de aprobación del PDU (2011), los procesos de gestión en referencia al patrimonio, visto desde la fecha de elaboración de ambos documentos a la actualidad, estos resultan ser incompletos, poco o nada se hizo por conservar el patrimonio de Pisac. El PMPAP contiene información desactualizada en cuanto a los problemas actuales que enfrenta el bien patrimonial por la sobre urbanización y el desarrollo económico, no existe un planteamiento adecuado sobre la gestión patrimonial. De igual forma el PDU contiene datos desactualizados, este documento realza la presencia de la cultura material del Pisac, planteando así zonas de protección pero con bajos índices de un manejo adecuado del patrimonio.

Tampoco existe una visión central o en común por parte de la municipalidad y el Ministerio de Cultura en relación a los bienes patrimoniales del distrito, surgiendo un divorcio entre ambas instituciones gubernamentales. Desde ya hace mucho tiempo no existen proyectos que tengan que ver con la conservación de los bienes patrimoniales, lo más grave en el caso del PMPAP en cuanto a la delimitación, donde no identifican a detalle el área de protección mucho menos el área de amortiguamiento o influencia a pesar de estar mencionado, lo peor de todo es que se otorgan permisos por ambas instituciones para la construcción de viviendas en zonas de “protección”.

6.5.3.2. Marcos de gestión y administración²³

Como ya se dijo anteriormente, en Pisac no existe organización alguna legalmente representada para la gestión, conservación y defensa del patrimonio, las imágenes

²² Acápíte parcialmente tomado de Hayakawa Casas (2012).

²³ Acápíte tomado de Hayakawa Casas (2012).

muestran la inadecuada gestión por parte del Ministerio de Cultura y la municipalidad por recuperarla.

6.5.3.3. Planificación y sus instrumentos²⁴

Los instrumentos antes mencionados, no son del todo estratégicos en relación al patrimonio, la actual visión del patrimonio frente a la globalización ha cambiado significativamente. La manera de transformar toda evidencia arqueológica, como los sistemas de andenerías en monumentos históricos, pasó de moda, la anticuada y poco eficaz gestión patrimonial terminó por afectarlas física e inmaterialmente, la pérdida de la conceptualización del patrimonio en la memoria de los pobladores es más peligrosa que la pérdida física.

6.5.3.4. Mecanismos legales y financieros²⁵

- Ley de Comunidades Campesinas, Ley N° 24656, que ampara y reconoce la autonomía de las Comunidades Campesinas respecto del uso de la tierra (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 90).
- Decreto Legislativo N° 1013 que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente.
- Ley 29338 Ley de Recursos Hídricos.
- Ley de Regulación de Edificaciones y Habilitaciones Urbanas, Ley N° 29090, su aplicación es restringida sobre todo en cuanto a las modalidades de aprobación automática de licencias de edificación que puede resultar atentatoria, más aun teniendo en cuenta que el distrito está ubicado dentro del Valle Sagrado de los Incas declarado Patrimonio Cultural de la Nación (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 90).
- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, Ley N° 28245 norma que regula el ejercicio regional y local de funciones ambientales a través de las Comisiones ambientales regionales (CAR) y Comisiones ambientales municipales (CAM) (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 90).

²⁴ Acápito tomado de Hayakawa Casas (2012).

²⁵ Acápito tomado de Hayakawa Casas (2012).

- Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), Ley N° 29664, norma que regula la Gestión del Riesgo de Desastres como proceso cuya finalidad es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, este proceso de gestión debe ser parte intrínseca de los procesos de planeamiento de todos los niveles de gobierno (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 91).
- Ordenanza Regional N°068-2010 que declara de necesidad pública y prioridad regional la “Defensa de la Faja Marginal del Rio Vilcanota y Afluentes” en la Región del Cusco (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 91).
- La creación política del Distrito de Písaq fue mediante el Decreto Ley N° 12301.
- El PAP ha sido declarado como Patrimonio Cultural de la Nación mediante la Ley N° 23765 del 31 de Diciembre de 1,983.
- La delimitación del Parque Arqueológico de Písaq se ha Aprobado mediante Resolución Directoral N° 132- INC-C-1,999 del 18-08-1999 y refrendada por la Resolución Directoral Nacional N° 429-INC del 17-05-2,002.
- El Reglamento del PMPAP. Entre los antecedentes descritos se menciona como estrategia el mejoramiento de calidad de vida de sus habitantes, pero en realidad empujaron a la población a ocupar zonas de protección como es el caso del sector Chakachimpa y Acchapata, con evidente riesgo de desastres. Muchos de estos objetivos estratégicos no se cumplieron y no pasan de ser un simple saludo a la bandera. Teniendo de igual forma por finalidad el normar y regular:

...el uso del territorio, de las áreas y espacios y constituye además un instrumento técnico para la gestión de la conservación, rehabilitación integral, desarrollo social, económico y cultural, de todo el ámbito del Parque, que incluye la protección de micro cuencas y espacios naturales o paisajistas que rodean los asentamientos rurales. Regula adicionalmente el desarrollo de una zona de influencia del P.A. que considera las comunidades de Pampallacta, Chawaytiri y el Poblado de Taray (INC 2005, pág. 36).

Uso adecuado, siempre y cuando sea en beneficio del bien patrimonial. Ninguno de las dos áreas descritas en la cita anterior fue protegido ni mucho menos regulado. El objetivo principal señala que:

“...el presente reglamento está relacionado con la Gestión y Manejo referente a los usos y funciones del área protegida delimitada para la protección del Parque Arqueológico, y tiene los siguientes objetivos: A. Permitir la Conservación y Preservación del Patrimonio Cultural y natural del Parque Arqueológico. B. Regular el Ordenamiento del territorio. C. Lograr la conservación y mantenimiento de los ecosistemas existentes dentro del Parque. D. Facilitar el desarrollo socio económico de la población que habita manteniendo sus capacidades y potencialidades, sin alterar y disturbar su patrimonio heredado (INC 2005, pág. 35-36).

No hubo ni existe actualmente ningún reglamento que esté relacionada con la gestión y el manejo referente a los usos y funciones de las áreas protegidas, actualmente el patrimonio natural está empezando a deteriorarse, tampoco no existe ninguna regulación sobre el ordenamiento del territorio. Cabe mencionar también que ninguno de sus objetivos específicos fue cumplido, como el solucionar los problemas sobre la ocupación y la organización espacial del territorio y proteger y conservar las áreas con compromiso arqueológico y sus contextos inmediatos, incorporando los paisajes u entornos naturales (INC 2005, pág. 35). El título III que habla sobre el acondicionamiento territorial, ubica al sector Chakachimpa en la Unidad Territorial Patrimonial 2 (Utp-2): Margen Izquierda del Río Vilcanota, Falda del Apu Pantipalla, Incluye El Poblado de Taray, documento que considera la sector Chakachimpa una zona de protección natural y cultural (INC 2005, pág.35), zona actualmente desprotegida e invadida por nuevas urbanizaciones. El título IV del capítulo II y artículo 30 del reglamento, en relación a los sistemas de andenerías, señala:

El uso agrícola de canales, andenes, terrazas y terrenos Pre hispánicos solamente podrá ser autorizado siempre y cuando previamente se realice su conservación y los fines de uso y explotación sean compatibles y no alteren, mutilen o comprometan su conformación “original” estabilidad estructural o pongan en riesgo su conservación. Se podrá utilizare maquinaria pesada o motorizada, siempre y cuando no altere o dañe los paramentos existentes o altere los suelos o sub suelos con presencia de vestigios culturales (INC 2005, pág. 29).

La intangibilización de los andenes y la depredación de otros andenes es visible, esta cita contradice mucho el tipo de uso que se le está dando actualmente, se emiten autorizaciones para la remoción de suelos y construcción de viviendas nada formales que terminan por comprometer su originalidad y estabilidad. Además que el artículo 36, el ítem 36.12. Señala que:

Se podrá admitir la implementación de servicios de energía eléctrica y de agua potable únicamente entubados, soterrados y con cables concéntricos, que en ningún caso deberán perturbar o destruir contextos arqueológicos como andenes, estructuras visibles o soterradas,

sistemas hidráulicos Pre Hispánicos, recursos hídricos o naturales; los mismos que únicamente se podrán ejecutar previa autorización por parte del IRC-C [DRC-C]... (INC 2005, pág. 28).

Sin embargo la construcción de viviendas sobre y a veces depredando andenerías, contradice esta consideración sobre su protección, actualmente las viviendas tienen todo los permisos necesarios para la instalación de saneamiento básico por parte de la Municipalidad y el mismo Ministerio de Cultura. Es como si esta disposición indicara que en el sector Chakachimpa no existe vestigio alguno de la época prehispánica, cuando en realidad es todo lo contrario. Además de que en el sub capítulo III artículo 49 en relación a las disposiciones relativas al medio ambiente y el patrimonio la consideración 49.2 indica que:

En el área delimitada del Parque y de influencia inmediata, no serán admisibles ningún tipo de peticiones, adjudicaciones o denuncios mineros, urbanos, viales y forestales, en concordancia con lo establecido por el Art. 3° de la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación (INC 2005, pág. 25).

Es algo ilógico pensar que no se pueda hacer construcción alguna dentro y fuera del PAP, lo que debió hacerse es regular el tipo de uso que se le daría a determinadas áreas que contienen evidencia arqueológica.

- La ordenanza (documento en proceso de aprobación) que aprueba el Plan de Desarrollo Urbano de Pisac, en su artículo 11, 11.4 referidas a las áreas de protección, señala que:

Son las áreas de compromiso arqueológico, donde no estará permitida la ocupación para fines urbanos. Se implementaran una serie de estrategias para consolidar los límites urbanos, y evitar su desborde, así mismo se implementaran acciones de tratamiento paisajístico y eventual uso recreacional – pasivo, que eviten un posible cambio para uso residencial. Estos sectores son las áreas agrícolas de las pampas de Patapata (hacia el oeste de la ciudad), y las laderas del cerro Ñustaqaqa (hacia el sur), que tienen fuerte compromiso arqueológico (andenes preincas) (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 7).

Esta ordenanza fue elaborada en el año 2011, pero la ocupación urbana hacia las áreas descritas en la cita, ya existían y es posible que para no generar conflicto alguno con la población ya asentada, no se aprobara hasta la fecha dicho instrumento. El reglamento es muy claro al señalar que hacia el sector Chakachimpa, se evidencian áreas con fuerte compromiso arqueológico, donde la urbanización está totalmente

prohibida. Esta consideración también se aplica a todas las zonas que contengan sistemas de andenerías consideradas como áreas agrícolas intangibles, siendo la más importante el sector de Patapata por estar en uso constante, pero que a falta de un instrumento que regule y prohíba su urbanización, lamentablemente sigue los pasos del sector Chakachimpa.

- Decreto Supremo N°022-2016- Vivienda, Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible, que es su artículo 4 sobre el Desarrollo urbano sostenible, la define como:

Proceso de transformación política y técnica de los centros poblados urbanos y rurales, así como de sus áreas de influencia, para brindar un ambiente saludable a sus habitantes, ser atractivos cultural y físicamente, con actividades económicas eficientes, ser gobernables y competitivos, aplicando la gestión del riesgo de desastres y con pleno respeto al medio ambiente y la cultura, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades (Decreto Supremo N° 022-2016-Vivienda, 2016).

Este reglamento también protege las zonas de carácter cultural y natural y que su uso no pueda perjudicar a las generaciones venideras, pero el actual crecimiento urbanístico no es nada sostenible dentro del poblado de Pisac. Reglamento que también protege las zonas con compromiso arqueológico y prohíbe la urbanización, tal como se halla indicado en el título IV, capítulo I, artículo 82:

82.3 Área No Urbanizable: Tierras declaradas como no aptas para urbanizar, debiendo estar sujetas a un tratamiento especial y de protección. Pueden tener las siguientes condiciones: [...] 3. Ubicada en yacimientos arqueológicos o paleontológicos. 5. Se encuentra dentro de un régimen especial de protección incompatible con su transformación urbana de acuerdo al PAT y de escala superior o planes y/o normativa sectorial pertinente, en razón de sus valores paisajísticos, históricos, arqueológicos, científicos, ambientales, culturales y agrícolas (Decreto Supremo N° 022-2016-Vivienda, 2016).

Al igual que el capítulo II, artículo 88 en cuanto a las limitaciones legales del uso del suelo, subsuelo y sobresuelo urbano, señala que: “...Son limitaciones legales al uso del suelo, subsuelo y sobresuelo urbano las siguientes: [...] 2. Las normas que regulan los bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación. 3. Las demás que se establezcan por leyes especiales (Decreto Supremo N° 022-2016-Vivienda, 2016). Y el artículo 101 señala que:

10. Zona Monumental (ZM): Constituye un tipo específico de ZRE [Zona de Reglamentación Especial], en el que se localizan bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación. Las intervenciones en esta zona se rigen según lo normado en la Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y demás normas sobre la materia. 11. Zona Agrícola (ZA): Área rural dedicada a la producción primaria, calificada como no urbanizable (Decreto Supremo N° 022-2016-Vivienda, 2016).

- Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, en el capítulo II artículo 6 señala:

6.3 El propietario del predio donde exista un bien inmueble integrante del Patrimonio Cultural de la Nación de carácter prehispánico está obligado a registrar dicho bien, protegerlo y conservarlo, evitando su abandono, depredación y/o destrucción, conforme a las disposiciones que dicte el Instituto Nacional de Cultura, en las que precisa las responsabilidades comunes del Estado y del propietario del bien. Cualquier acto que perturbe la intangibilidad de tales bienes deberá ser inmediatamente puesto en conocimiento del Instituto Nacional de Cultura. El incumplimiento de estos deberes por negligencia o dolo acarrea responsabilidad administrativa, civil y penal, según corresponda (Ley N° 28296, 2007, pág. 10).

Es muy claro que en los sectores de Chakachimpa, Acchapata, Taytamañaykuna y Patapata los mismos propietarios terminaron por destruir su patrimonio, siendo el caso más afectado y a la vista y paciencia de las instituciones estatales, el sector Chakachimpa donde se venden terrenos con compromiso arqueológico para la edificación de viviendas.

- Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Reglamento de la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación, sobre la gestión cultural en su artículo 6 señala:

El Estado reconoce y promueve la participación privada en la gestión del patrimonio cultural dentro de los alcances de la Ley. Los Organismos Competentes promueven la conformación de Asociaciones o Comités de Gestión o de Vigilancia del Patrimonio Cultural, por especialidad y/o zona geográfica, que tengan como finalidad la promoción de una o varias de las siguientes actividades: registro, declaración, protección, identificación, inventario, inscripción, investigación, conservación, difusión, puesta en valor, promoción, restitución en los casos que corresponda, y cumplimiento de la normatividad vigente. Dichas organizaciones procurarán la participación en sus órganos de gobierno a representantes de gobiernos regionales, gobiernos locales, investigadores, universidades públicas o privadas, organizaciones no gubernamentales, organizaciones empresariales y comunidades campesinas o nativas. Los Organismos Competentes podrán suscribir convenios de cooperación con dichas Asociaciones y/o Comités de Gestión o de Vigilancia para la fiscalización, supervisión y monitoreo de las actividades que se realicen respecto a los bienes culturales (Ley N° 28296, 2007, pág. 32).

La actualización del PMPAP se hace sin previa consulta con los comités formados en el distrito y mucho menos se trabaja con la población, por lo tanto, es más probable que su gestión una vez aprobada la actualización de “datos”, sea ineficiente tal como sucedió anteriormente. Actualmente los problemas dentro del distrito se incrementaron y solo la actualización de “datos” en relación a la protección del patrimonio, no solucionara ninguno de los graves problemas que atentan contra el patrimonio. De igual forma el capítulo IV artículo 27 referido al alcance de la protección de bienes culturales inmuebles, señala que:

La protección de los bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación comprende el suelo y subsuelo en el que se encuentran o asientan, los aires y el marco circundante en la extensión técnicamente necesaria para cada caso, la que será determinada por el INC (Ley N° 28296, 2007, pág. 37).

La intervención anticipada y adecuada del Ministerio de Cultura sería muy oportuna, pero lamentablemente no es así, muchas de las entrevistas realizadas en el sector de Chakachimpa, indicaron la falta que hace dicha institución en el sitio afectado, desconocen de la importancia de este sitio e incluso señalando de que es la misma institución la que otorga los permisos para la construcción de viviendas y los diversos trabajos de saneamiento básico. Y de haber alguna denuncia por parte de dicha institución, estas se dan cuando las viviendas ya fueron edificadas y destruidos los andenes.

- Reglamento para la Declaratoria y Gestión de los Paisajes Culturales como Patrimonio Cultural de la Nación mediante Decreto Supremo N° 002-2011-MC.- donde el artículo 1 menciona que este tipo de declaratorias tienen por objeto:

...implementar un procedimiento para declarar y gestionar los paisajes culturales como patrimonio cultural de la Nación, en beneficio de las sociedades presentes y futuras, pues estos espacios representan la obra combinada entre el hombre y la naturaleza a través del tiempo, lo que permitirá su adecuada protección, salvaguarda y promoción (El Peruano, 2011).

De igual forma el Colegio Profesional de Arqueólogos de Perú- COARPE, pone mucho énfasis en el conjunto de convenios o tratados internacionales que han recibido un tratamiento legal especial en nuestra Constitución Política, puesto que los referidos a patrimonio cultural arqueológico tienen rango de ley, cuando son debidamente

ratificados por el Perú para su aplicación, señalando dos instrumentos legales internacionales de suma importancia:

- la Convención de San Salvador.- Siendo el aspecto más relevante el compromiso de los Estados Americanos para: *"Delimitar y proteger los lugares arqueológicos y de interés histórico y científico"* (COARPE, 2017), la convención inserta una declaración de imprescriptibilidad en cuanto al derecho que tiene cada Estado sobre el dominio y las acciones reivindicatorias relativas a los bienes de su patrimonio cultural. El artículo 14 Derecho a los Beneficios de la Cultura, señala que los Estados partes en el presente Protocolo reconocen el derecho de toda persona a:

...a. participar en la vida cultural y artística de la comunidad; b. gozar de los beneficios del progreso científico y tecnológico; c. beneficiarse de la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora. 2. Entre las medidas que los Estados partes en el presente Protocolo deberán adoptar para asegurar el pleno ejercicio de este derecho figurarán las necesarias para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia, la cultura y el arte. 3. Los Estados partes en el presente Protocolo se comprometen a respetar la indispensable libertad para la investigación científica y para la actividad creadora. 4. Los Estados partes en el presente Protocolo reconocen los beneficios que se derivan del fomento y desarrollo de la cooperación y de las relaciones internacionales en cuestiones científicas, artísticas y culturales, y en este sentido se comprometen a propiciar una mayor cooperación internacional sobre la materia (Asamblea General, 1988, pág. 4).

- Memorando de Entendimiento de 1977, suscrito entre el Gobierno del Perú y los Estados Unidos de Norteamérica, referido al material arqueológico mueble.

Del mismo modo están las herramientas internacionales de carácter técnico que a pesar de no ser vinculantes, son considerados actualmente como principios en la intervención de distintos bienes culturales por su importancia y trascendencia, como:

- La Carta de Atenas de 1931 que considera principios para la protección de monumentos de arte e historia.
- Documento de Nara sobre la Autenticidad (Nara, Japón, Noviembre de 1994).
- La Carta de Burra, adoptada el 19 de agosto de 1979 por el ICOMOS – Australia (Comité Nacional Australiano del ICOMOS) en Burra, actualizada el 23 de febrero de 1981, el 23 de abril de 1988 y el 26 de noviembre de 1999.

- La Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, Aprobada por la Conferencia General en su decimoséptima reunión París, 16 de noviembre de 1972.
- Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial. París, 17 de octubre de 2003.
- Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los pueblos indígenas. Resolución aprobada por la Asamblea General [sin remisión previa a una Comisión Principal (A/61/L.67 y Add.1)].
- Informe sobre Desarrollo Humano 2004, *La libertad cultural en el mundo diverso de hoy*, Publicado para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) 2004.

6.5.3.5. Problemas identificados en los instrumentos de gestión

- El PEDDP al 2015 formulado el 2004 se halla desactualizado, tanto los objetivos así como las estrategias planteadas fueron implementadas en un 30%, más no se realizaron acciones frente a la depredación de importantes andenes.
- El PMPAP formulado el 2005 y aprobado el 2009, actualmente está en proceso de actualización de fechas y nombres. El Plan Maestro ha generado una serie de problemas culturales, ambientales y sociales, las propuestas sobre el manejo de los bienes culturales son muy generales y solo terminaron en buenas intenciones.
- La principal dificultad que presenta el PMPAP, es la falta de un plan general para la recuperación y rehabilitación de los sistemas de andenerías que componen el PAP y su entorno.
- Los objetivos específicos del PMPAP, PDU, PDC no están orientados hacia los objetivos más importantes, existiendo algunas incoherencias en sus planteamientos, como por ejemplo el sobredimensionamiento del factor turístico sobre el patrimonio.
- No existe un interés de las instituciones gubernamentales sobre el debido manejo de los bienes culturales del PAP.

- La gestión del PAP y del PMPAP solo se limitó y se limita a afrontar problemas inmediatos (como el corte vegetación, limpieza y otros), pero no se plantea como un elemento dinamizador del desarrollo sustentable dentro de los límites del PAP y del área de influencia como un solo territorio.

Martorell (2004), señala que el fracaso de los instrumentos de gestión, se origina en la falta de integración del poblador al proceso de elaboración de dichos documentos, existiendo una brecha entre los niveles técnicos y los niveles sociales, que finalmente no lograron los objetivos propuestos. Las visiones deben plantearse no en base a subjetividades, sino adaptadas y ajustadas a la realidad y posibilidades existentes. Se peca mucho de dirigir las visiones, misiones, estrategias y objetivos hacia el tema turístico, cuando deberían ser dirigidos hacia el desarrollo pero de carácter cultural. Ya se vieron las consecuencias de este tipo de instrumentos de gestión enfocados en el turismo y que hasta la fecha trajeron consecuencias serias relacionadas a al manejo del patrimonio cultural.

Para el siguiente análisis, se tomó como guía el *Análisis Crítico del Plan Maestro de Machu Picchu. (1998), Propuestas para una planificación proactiva en un bien del Patrimonio Cultural y Natural* por Martorell Carreño (2004), por presentar Pisac similitud en cuanto a emplazamiento, ubicación y articulación territorial:

- El tema patrimonial se relaciona con una problemática general, que es la expansión urbana no planificada hacia las propiedades de interés cultural, como los sistemas de andenerías y su relación con los riesgos de desastres de origen natural y antrópico.
- Existe un desinterés general por parte del Ministerio de Cultura en torno a las propiedades de interés cultural que se ubican fuera del área monumental del PAP, como por ejemplo los sectores que contienen sistemas de andenerías como Chakachimpa, Taytamañaykuna y Acchapata, actualmente en proceso de urbanización.
- En torno a la expansión urbana no planificada, existen además, dificultades burocráticas, la lucha por el control de los sistemas de andenerías y sus unidades

por el Ministerio de Cultura, los propietarios y usufructuarios y otros aspectos negativos que contribuyen a su acelerado deterioro y depredación.

- No existe una debida sustentación técnica del patrimonio cultural descrito en el PMPAP, el mismo que a la fecha se encuentra desactualizado, su objetivo principal está dirigido al sector turístico y no al valor patrimonial que posee Pisac.
- El cauce del rio Vilcanota, fue invadida con obras permanentes e irreversibles en lugares donde jamás se debieron realizar, reduciendo así el cauce del ríos y aumentado la probabilidad de un desastre mayor que las anteriormente registradas.
- La falta de aplicación de los Instrumentos de Gestión, también se da lamentablemente por los cambios de gobierno, como el caso del PDU que fue formulado en el 2011 y que a la fecha no fue aprobado, cuando por entonces el crecimiento urbanístico hacia el sector Chakachimpa era mínimo.
- Existe mucha presión ocasionada por las actividades económicas turísticas, el cual ocasiona expansión urbana y en consecuencia invasión de zonas con compromiso arqueológico.
- Existe una contaminación grave del entorno físico y visual del paisaje natural y cultural del distrito, sumándose la falta de un sistema administrativo coherente relacionado con el aspecto cultural por falta de coordinación entre la Municipalidad, la DDCC y la población.
- Tanto los estudios arqueológicos, históricos y geológicos, han generado diversas interpretaciones sobre el patrimonio del distrito, dado que los instrumentos de gestión no se realizan con los especialistas en dichas materias.
- Existen comunidades campesinas dentro de los límites del PAP, los cuales es probable, que cuenten con derechos reconocidos legalmente sobre sus territorios. Derecho que muchas veces limita su intervención ya que están asociados a importantes sitios arqueológicos o derechos que no son reconocidos por la DDCC. Sin embargo su participación dentro de la elaboración de los instrumentos de

gestión es muy limitada y muchas veces la documentación oficial ignora su presencia.

Se requiere la urgente reubicación o la paralización de la urbanización en sectores con compromiso arqueológico como Chakachimpa, no solo por los riesgos de su ubicación, sino por la depredación irreversible sobre los andenes. Una consecuencia de este hecho, es que los habitantes se sienten con derechos muy consolidados, resultando una posición muy privilegiada que alienta el ingreso de más pobladores, volviéndola aún más insostenible. La invasión y el aspecto caótico e incoherente generado al entorno, ya es un signo de que esta forma de proceder no es una práctica nada sustentable. Pisac, se constituía en un espacio en el que el elemento natural y la intervención humana se dan en una relación plena de cooperación con el principio del dominio respetuoso del territorio, territorio que está siendo agredido por falta de adecuados instrumentos de gestión y de principio de autoridad.

No solo la falta de aprobación de instrumentos de gestión causan daño de forma directa e indirecta al patrimonio, sino también el proceso de intangibilización sobre los sistemas de andenerías aplicado por la DDCC, el cual se explicara con más detalle en el siguiente capítulo.

7. CAPÍTULO: LA INTANGIBILIZACIÓN DE LOS ANDENES ¿QUÉ IMPLICA?

7.1. BREVE INTRODUCCIÓN

“...El patrimonio fue una de las primeras áreas culturales a las que se reconoció un potencial económico...” (OSE, pág. 24).

La economía moderna ha convertido los bienes producto del esfuerzo humano en mercancía. Una mercancía es cualquier género objeto de comercio. También lo bienes culturales han sido transformados en género de comercio a partir del momento en que se les ha adjudicado un determinado valor convertible en moneda y ha aparecido gente dispuesta a pagar por ellos... (Ballart, 2002, págs. 222-223).

La utilización turística del patrimonio exige: afrontar desafíos culturales, económicos, ambientales y funcionales; desarrollar nuevas visiones y nuevos modelos de gestión integral; saber que su utilización tiene límites y no es conveniente si pone en peligro valores esenciales de las comunidades que detentan esos recursos, ya sean culturales o naturales (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ IUCN, 2014, pág. 40).

Una de las consecuencias más graves de la intangibilización de los sistemas de andenerías es el deterioro, la depredación de los mismos y la pérdida de la identidad cultural, al desvincular el bien patrimonial de su proceso, en razón de que, efectivamente son sistemas que cumplen un ciclo de vida y que su desuso provoca una pérdida material e inmaterial, ya que alrededor del bien cultural gira una serie de simbolismos que administran, protegen y conservan dichos sistemas, y que por falta de lógica institucional la transmisión de conocimientos es limitada. Por lo tanto los trabajos de intervención deberían tener otro tipo de enfoque: *“...Parece más acertada una restauración basada en el rigor histórico de la investigación arqueológica y documental que en el parcheado sin criterio que se produce por la aversión a intervenir...”* (Pérez-Juez Gil, 2006, pág. 101).

“...industria y conservacionismo debían converger bajo el imperativo de la responsabilidad en la persecución de la autenticidad, en el marco conflictivo de una sociedad y de una economía que imponía la lógica del consumismo más agresivo...” (Ballart, 2002, pág. 241).

En muchos de los casos, la post intervención restaurativa aplicado a los sistemas de andenerías, trae consigo su intangibilización convirtiéndolos así en monumentos históricos, implicando este, que el agua procedente de las lagunas no sean aprovechadas y que el agua procedente de las lluvias no sean debidamente manejadas, causando posteriormente el colapso del sistema hidráulico, el deterioro de los muros de contención y la erosión de los suelos, siendo este último uno de los problemas más cruciales en el mundo entero; la pérdida de los suelos fértiles nunca se recuperan o tardan miles de años en formarse nuevamente (fig.14-17).



Figura 14. Estado actual de los sistemas de andenerías del sector Qhosqa post intervención.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



Figura 15. Obstrucción de sistemas de drenaje post intervención.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



Figura 16. Pandeo de muros de contención post intervención.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



Figura 17. Estado actual del andén post intervención, ubicado en el sector Qhosqa.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

consecuencia el desequilibrio entre el medio agrícola y el mundo anímico:

...el complemento de sacralidad y tecnología en los paisajes agrícolas incas, tanto en el valle del Urubamba como en todo el Tawantinsuyu, materializa una posición política, que reclama, y a la vez sustenta de manera simbólica, los derechos de uso sobre el paisaje vivido [...]. En otras palabras, las relaciones sociales entre grupos humanos asentados en un mismo valle se hallan inscritas en el paisaje... (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 74).

Llegando a la conclusión de que el proceso de intangibilización genera exclusión, violación de los derechos culturales, en razón de que no genera desarrollo y mucho menos implica una práctica sustentable. Gonzales de Olarte y Trivelli (1999), realizaron entrevistas dirigidas a especialistas en el tema de andenerías y todos coincidieron en afirmar que:

...el tema principal por discutir es la condición de los andenes como parte del Patrimonio Cultural de la Nación y del legado histórico. Esta característica impone serias limitaciones a las estrategias de uso y rehabilitación de andenes con fines productivos o de preservación del medio ambiente. Por un lado, existen las trabas institucionales surgidas de la superposición de atribuciones y funciones entre los distintos organismos vinculados al tema y, por otro, son muy altos los costos que se imponen a los eventuales agentes de la recuperación para evitar alterar las características originales de los andenes por ser este parte del patrimonio (pág. 176).

7.1.1. PROCESOS QUE AFECTAN SU FUNCIONAMIENTO Y ACELERAN SU DETERIORO

Uno de los problemas, como consecuencia de la intangibilización que también generan su abandono son: “...los cambios climáticos que, al parecer, han alterado las posibilidades reales de uso de determinadas obras de infraestructura y, por otro, aspectos socioeconómicos que han cambiado los patrones de uso de determinados recursos (agua, tierra, mano de obra)...” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 73). Generando posteriormente: “...la desestructuración de las comunidades campesinas, cuya labor colectiva coordina estos sistemas agrícolas complejos...” (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 72). A esto se suman los fenómenos naturales, recordemos que por los años 50 en el distrito de Pisac sector Chakachimpa, uno de los grandes canales de riego hallado en la parte superior aun funcionaba hasta esa época, el cual colapso a consecuencia de un fuerte movimiento tectónico que termino por segmentarlo, dicho canal:

...funcionó exactamente hasta el 21 de mayo de 1950, cuando aconteció un gran terremoto de 6,0 grados en la escala de Richter en la ciudad del Cusco. Este afectó a varios lugares, entre ellos al distrito de Pisac, y causó la destrucción de varios tramos de muro del canal de riego... (Chalco Salas, 2015, pág. 83).

Es por esta razón que el desarrollo de la agricultura se intensifico hacia el piso de valle, sector Patapata, los agricultores descendieron de las laderas hacia la planicie por el fácil acceso al riego. Es de entender que uno de las causas del abandono de andenes

en el distrito de Pisac, se debe a la falta de funcionamiento del sistema hidráulico en el caso del sector Chakachimpa, por tanto la agricultura en ladera resulta ser:

... una practica en desuso, salvo en ciertos lugares (mayormente en las partes bajas de las laderas) donde aun se conservan andenes bajo cultivo permanente o temporales. Lamentablemente la mayor parte de andenes que todavia pueden usarse estan descuidados, abandonados y/o derruidos (Blossiers Pinedo, Deza Pineda, León Huaco, & Samané Mera, 1994, pág. 195).

A excepción de los sectores Qhosqa, Wimimpampa y K'alla Qhasa donde el sistema hidráulico funciona a la perfección y el aprovechamiento del agua y del suelo es negado totalmente a la población. Estos sistemas de andenerías cuentan con canales hechos de piedra y no de tierra, el cual por su vulnerabilidad estaría sujeto a la erosión. En la actualidad, la intangibilización establecida por la institución encargada de su “protección” en áreas donde se evidencian sistemas de andenerías, está resultando ser muy destructivo, ya que estos sistemas por miles de años se mantuvieron en buen funcionamiento precisamente por el uso frecuente que se le daba. El mismo hecho de usarlos, mantiene el fin para el cual fueron construidos y el cumplirlo implica determinados procesos sociales de interacción y factibilización en su conservación:

Los andenes son producto de una penosa acumulación de conocimientos técnicos a base de éxitos y fracasos; que termino en un sistema físico que funciona satisfactoriamente con el trabajo comunitario del hombre, permitiendo manejar del agua (riego y drenaje) y el suelo (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 24).

La intangibilización implica directamente la obstrucción de su ciclo de funcionamiento, su posterior abandono y la pérdida de su identidad, ya que los sistemas de andenerías en uso mantienen y siguen procesos sistémicos que no pueden detenerse, porque no solo implican el cultivo, sino el buen manejo de agua, del suelo, del espacio, la disminución de la erosión y la mitigación de movimientos geodinámicos, por tanto: “...Las actividades antrópicas y el deterioro cultural del grupo social que hereda andenerías también los impacta y deteriora...” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 23). Por tanto, el evidente deterioro de los sistemas de andenerías dentro del distrito de Pisac, muestra la falta de capacidad autogestionaria sobre el patrimonio: “La identificación de la realidad de nuestro patrimonio cultural y como es gestionado, nos lleva a caer en cuenta que más allá del interés por él, su situación de abandono y deterioro expresa una gestión deficiente...” (Hayakawa

Casas, 2010, pág. 82). Sumándose en su abandono, el impacto de los fenómenos naturales que de forma indirecta deterioran el andén y mas aún lo son las actividades antropicas por deteriorar todo el sistema, siendo los directamente causantes: “...*el hombre [...] las condiciones técnicas, socio-económicas y políticas*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 31). Por consiguiente:

...sitios y objetos materiales del pasado comienzan a ser re-apropiados y re-significados por los pobladores. Así, surgen nuevas formas de interacción entre la comunidad local y la arqueología, que motivan negociaciones, conflictos y rupturas; una de ellas es el concepto de “patrimonio arqueológico”, que se convierte en un verdadero campo de tensión en donde se enfrentan posicionamientos muy diversos. De este modo, se suceden contradicciones y paradojas en relación con valoraciones y apropiaciones de los bienes... (Montenegro & Aparicio, 2012, pág. 119).

Al excluir a la sociedad de ejercer su derecho de acceso a la cultura, se destruye su identidad, la línea más fuerte y a la vez frágil que conecta el legado material e inmaterial con el ser humano. Debemos recordar que los sitios arqueológicos (incluidos sistemas agrícolas ancestrales), así declarados intencionalmente, no son parques temáticos de diversión con las cuales cada vez más y más se hacen promociones turísticas. Debemos tomar en cuenta que en la mayoría de los casos de intangibilización de sistemas de andenerías, se busca un rédito mercantil usando como medio el patrimonio:

La transición del valor testimonial al valor mercantil del patrimonio, el desplazamiento del interés que despierta, que paso de su [...] papel como testimonio histórico a su entendimiento como recurso económico, es compleja, por cuanto ambos valores o intereses pueden coexistir de manera simultánea, algo que depende del contexto de enunciación... (Herrera Wassilowsky, Arqueología y desarrollo en America del Sur. De la practica a la teoría, pág. 80).

Es conveniente para una institución intangibilizar el patrimonio, porque el espacio ocupado por el sitio arqueológico es manejado por las instituciones, mas no por las poblaciones, usando posteriormente a las poblaciones más que todo rurales, para tratar el tema patrimonial en un espacio de negociación en el cual se restringe el uso de determinados sitios arqueológicos, cuando en realidad el tema patrimonial implica un espacio de diálogo:

Por lo regular, en los países andinos los “otros enajenados” son las poblaciones rurales locales, quecha o aymaras hablantes, que habitan y usufructúan de manera tradicional espacios que incluyen sitios, rasgos y objetos arqueológicos. En la práctica, el primer paso consiste en la

ejecución de la intención de desarrollo mediante la creación del recurso, es decir, la definición del patrimonio por medio del establecimiento de restricciones, por lo común la declaratoria administrativa y la intangibilización jurídica de un sitio arqueológico (Herrera Wassilowsky, Arqueología y desarrollo en America del Sur. De la practica a la teoría, pág. 80).

Actualmente en el sector conocido como Andenes Qhosqa y K'alla Qhasa, ambos con evidencia de grandes sistemas de andenerías y un complejo sistema hidráulico, la población fue excluida de su uso, pese a estar permitido:

...La ley peruana también es clara en cuanto a que los sitios arqueológicos monumentales declarados son áreas intangibles, por lo que muchos se hallan cercados para facilitar su administración. Si bien existen prohibiciones en la ley para usufructuar sitios arqueológicos para la agricultura o el pastoreo, esto es muy raro en la práctica (Herrera Wassilowsky, Arqueología y desarrollo en America del Sur. De la practica a la teoría, pág. 82).

Desde una perspectiva desarrollista, puede parecer anacrónico que las formas excluyentes de manejo patrimonial busquen evitar la destrucción física, pues el desarrollismo conoce la destrucción como un aspecto inmanente a los procesos de desarrollo modernos. Las doctrinas del desarrollo tienden a erguirse más bien en contra de las repercusiones negativas de la destrucción una vez puesta en marcha [...], y no antes. Desde esta óptica, [...] la intervención arqueológica emerge como el factor de desarrollo, y los intentos de lograr un impacto medible en estos términos [...]. Cabe recordar, sin embargo, que en la mayoría de los sitios arqueológicos declarados patrimonio cultural de la nación, poco visitados y custodiados por grandes pero poco efectivos letreros luminosos azules [...], las fricciones entre el Estado y las posibilidades locales derivados de la intangibilización son tan diversas y reiterativas que es difícil, a veces políticamente imposible, de mantener en la practica (Herrera Wassilowsky, Arqueología y desarrollo en America del Sur. De la practica a la teoría, págs. 82-83).

En conclusión; la mercantilización a través de la intangibilización y la patrimonialización excesiva, son formas complementarias de enajenación de una sociedad heredera de su patrimonio:

Las sociedades avanzadas en particular no paran de crear patrimonio, esto es, ceden la presión social en favor de patrimonializar una parte considerable de su entorno. Existe hoy en día el peligro de patrimonializar en exceso, confundir, dejarse llevar por la nostalgia, querer recrear un mundo que de hecho nunca existió... (Ballart Hernández & i Tresserras, 2001, pág. 16).

...la valoración mercantil del patrimonio, la más antigua de todas las formas de relacionarse con el pasado del otro colonizado (Gosden 2004; Gneco 2004), ha alcanzado un nuevo zenit con el más reciente pulso de la globalización en América del Sur; la firma y ratificación del Acuerdo de Promoción Comercial- EE.UU. [...] o TLC. Este contexto ha reforzado los esfuerzos de transformación estructural y las estrategias mercantiles de agentes nacionales y transnacionales ávidos de generar desarrollo económico mediante, entre otras iniciativas, la venta de servicios en torno al patrimonio arqueológico... (Herrera Wassilowsky, Arqueología y desarrollo en America del Sur. De la practica a la teoría, pág. 77).

Es de entender también que las técnicas de recuperación de sistemas de andenerías, deben ser modificadas en respuesta a la influencia y las necesidades del mercado:

... el sistema de cultivo en andenes, practicado por los antiguos peruanos y calificado por muchos estudiosos como una técnica bien adaptada al medio ecológico, esta siendo abandonada en varias regiones del país. En la cuenca del río Cañete, han sido desmantelados miles de andenes como consecuencia del proceso de cambio de cultivos, bajo la influencia del mercado (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 57).

La solución a este problema, sería el adaptar el andén a las nueva tecnología sin necesidad de desmantelarlo, siempre y cuando se cuide el fin para el cual fueron creados, como la conservación de los suelos para el cultivo, cosa que no sucede o se ha mal entendido en el distrito de Pisac. Ya que una andenería funcionando con todo el proceso que lo enmarca, es una manifestación cultural que se crea y recrea a lo largo del tiempo y solo las diversas formas de cultivo podrían brindarnos este privilegio. La manera brusca e incoherente de como intervienen las instituciones públicas sobre el tema patrimonial, hacen que se debilite el sentimiento de pertenencia y se opte por su depredación y olvido. Es más, estas instituciones deben tomar en cuenta al momento de recuperar los sistemas de andenerías, todos los cambios e intereses políticos y necesidades sociales que giran a su alrededor. En el caso del departamento del Cusco se hizo el siguiente análisis:

El departamento del Cusco tiene el 5.5% de andenes bien conservados, el 31.6%, medianamente conservados, y el 62.5%, derruidos. Del total de andenes, el 22.6% tiene uso permanente, el 72%, uso temporal, y el 5.4% carece de uso agrícola. La superficie de andenes por provincias es la siguiente: [...] Calca 10.4% [...]. La distribución de la superficie de andenes por cuencas es [...], río Urubamba- Vilcanota: 78.2%... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 71).

De acuerdo al anterior análisis, más del 60% de andenerías prehispánicas se encuentran en un avanzado estado de deterioro, siendo el Cusco uno de los lugares más admirados por la construcción de sus sistemas de andenerías, actuando estos como soporte de su paisaje natural y cultural, donde el espacio fue tan magníficamente modelado y que hoy luce abandonado, teniendo en cuenta la cantidad de tiempo empleado en su construcción, el capital humano, la fuerza de trabajo y el conocimiento empleado. Es de saber, que hoy en día se cuenta con un desarrollo adecuado en cuanto a una economía creciente basada en el turismo, acompañada de una infraestructura

productiva y sin problemas de alimentación, ventaja por la cual es casi inexplicable mucho menos justificable su depredación.

La causa de esta confusión es que: “...buena parte de los esfuerzos se concentraron en experimentos destinados a entender cómo funcionaban [...] y a poner en evidencia los beneficios de esta tecnología...” (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 29), cuando en realidad la rehabilitación de los sistemas de andenerías no solo se refieren al bien cultural material abierto al turismo, sino que incluye: “...las relaciones sociales tejidas alrededor de prácticas, objetos y fenómenos climáticos en el pasado y el presente...” (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 29), y que solo de este modo podrá verse su recuperación como factor de desarrollo cultural.

7.1.2. ANÁLISIS DE SU PUESTA EN VALOR COMO FACTOR DE DESARROLLO CULTURAL

7.1.2.1. El Acceso a la cultura como derecho humano

“La cultura no es una actividad del tiempo libre; es lo que nos hace libres todo el tiempo” (Etxenike, 2015).

¿Por qué se debe ligar el patrimonio con los Derechos Humanos? Muchas veces en el mundo occidental en general tendemos a mirar el patrimonio como algo técnico y nos fijamos mucho en lo monumental, en la arquitectura... Y nos olvidamos de que el patrimonio es y existe porque hay personas que lo han creado y desde la ONU y otras instituciones cada vez se promueve más que tengamos en cuenta a la hora de gestionar, proteger y promover el patrimonio a las personas que son las verdaderas creadoras y destinatarias de nuestro trabajo. En definitiva, se trata de vincular a las personas con el patrimonio (Periodico Bilbao , 2016ko abustua).

No hay desarrollo cultural, desarrollo sostenible, conservación sostenible ni gestión sostenible, sin la participación de la población: “El patrimonio es un activo para la cohesión social” (Periodico Bilbao , 2016ko abustua).

La asociación voluntaria o acción colectiva, posee un formidable potencial transformador si se aprovecha adecuadamente. La experiencia sugiere que la mayoría de esfuerzos colaborativos exitosos han estado fundados en procesos participativos y en procedimientos democráticos. [...] que conlleve a una práctica consciente y transformadora de la realidad en la que están inmersos (Geilfus, 2002).

...el patrimonio se revela por tanto como memoria, como cultura, como comunidad, como pueblo, como historia, como lenguaje, como aquello que nos hace humanos [...] y un derecho

humano no es sino la forma de protección –reforzada y con vocación de universalidad– de lo que nos hace humanos. Por eso es correcto entender el patrimonio como derecho humano y defender su gestión con enfoque de derechos [...]. Hoy en el Derecho Internacional entendemos ya el patrimonio no solo como un objeto de protección en tiempos de guerra [...] sino como una clave de nuestro desarrollo humano personal y colectivo, como un derecho humano (Maraña, 2015, pág. 3).

Maider Maraña, actual responsable del Programa de Cultura y Lenguas de UNESCO Etxea – Centro UNESCO del País Vasco, hace muchos énfasis en la participación de la población en temas patrimoniales a través de un enfoque de derechos, el cual genera muchas posibilidades y caminos en el acceso a la cultura como derecho humano, yendo más allá de la protección física de un bien:

...cada vez con más frecuencia en el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU pedimos cuentas a los estados no solo sobre la forma en que protegen el patrimonio, si no sobre la forma en que lo promocionan, la forma en que lo ponen al servicio de las personas, la forma en que todos podemos acceder a él [...], la forma que protegemos no solo el objeto sino su significado, la forma en que la piedra o la costumbre se convierten de derecho humano de todos a participar en la vida cultural (Maraña, 2015, págs. 3-4).

En la actualidad, la forma de acceder al patrimonio es reducida a una simple intangibilización dada por algunas instituciones, no existen criterios o estudios del cómo hacer accesible el patrimonio a la población, siendo lo material, la expresión más sublime de una manifestación inmaterial: *“El patrimonio cultural es uno de los aspectos más visibles de las expresiones culturales y es objeto de intervención por parte de instituciones públicas, privadas y grupos de la sociedad civil”* (Maraña, 2015, pág. 5). Y en cuanto a los derechos culturales, el patrimonio es: *“...como uno de los elementos más visibles de la vida cultural...”* (Maraña, 2015, pág. 5), donde:

...“Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes, y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten”, y en 1966 dentro del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, art.15.1.a: “derecho de toda persona a participar en la vida cultural” (Maraña, 2015, pág. 6).

Participación que resguarda, protege y conserva toda manifestación material e inmaterial de una sociedad. Pero que muy poco son puestos en la práctica, como los instrumentos de gestión elaborados para el distrito de Pisac que solo están cargados de buenas intenciones. Actualmente cualquier manifestación cultural inmaterial es

restringida, si esta gira en torno a un bien patrimonial, surgiendo las siguientes preguntas:

...¿estas legislaciones son realmente representativas de un fenómeno tan complejo como la cultura? ¿Se protegen los procesos o se trata de abordajes parciales de la cultura? Y lo que sería importante desde un enfoque en derechos: ¿todas las personas ven reconocidos sus derechos culturales o existen discriminaciones en el acceso a la cultura y al patrimonio? (Maraña, 2015, pág. 6).

Es más lógico pensar en la intangibilización de los andenes, volviéndolas monumentos históricos, como un proceso fácil a falta de una adecuada y eficaz gestión sobre el manejo de los bienes culturales: “...*el fortalecimiento de los derechos culturales en Naciones Unidas, ha tenido también su repercusión en cómo abordar la gestión del patrimonio –como una de las expresiones más características de la cultura–, desde un enfoque en derechos...*” (Maraña, 2015, pág. 6). Para lograr el acceso a la cultura de forma coherente por parte de la población, se necesita cambiar de perspectiva, tal como Maraña (2015), lo señala: “...*centrándonos en las características del Enfoque basado en Derechos, debemos recordar que la participación de la comunidad y su inclusión para el empoderamiento, y la igualdad y no discriminación (incluyendo la igualdad de género) son claves en dicho enfoque...*” (Maraña, 2015, pág. 8).

El PAP fue declarado como Patrimonio Cultural de la Nación, proceso de declaratoria realizado sin consulta previa ni conocimiento de la población, ya que dentro de su delimitación se evidencian sitios arqueológicos y extensos sistemas de andenerías asociados a las comunidades campesinas y que antes de su declaratoria, eran usados por la población para el cultivo. En consecuencia, la declaratoria terminó por restringir su uso, quebrantando el derecho cultural de las poblaciones y rompiendo lazos complejos de igualdad, pertenencia e identidad cultural: “...*se han documentado diferentes situaciones vinculadas a la inscripción de sitios en la famosa lista de Patrimonio Mundial que han generado violaciones de derechos humanos. Entre ellas, se conocen desplazamientos forzados de población local para supuestamente proteger bienes patrimoniales...*” (Maraña, 2015, pág. 8). Bienes patrimoniales que luego fueron abandonados por la entidad responsable de su protección y en consecuencia, de la misma población. Estas declaratorias pintan de ser muy beneficiosas, siendo

elaboradas bajo conceptos de desarrollo, pero que ahora se percibe el efecto negativo e inminente causado por el afán de declarar cuanto bien patrimonial exista, para luego comercializarlo bajo la justificación de su conservación:

Es conocido que algunos lugares (así como algunas expresiones inscritas en la lista del Patrimonio Inmaterial) se transforman una vez reconocidos a escala internacional, para convertirse en un producto hecho para el turismo, perdiendo la vinculación de su lógica como elemento social inherente a una comunidad [...]. Así, “la definición [de qué es patrimonio] está ligada a las estructuras del poder en la sociedad”. [...], alejándose cada vez en mayor medida de las recomendaciones técnicas de sus órganos, para basarse a menudo en criterios políticos (Maraña, 2015, pág. 8).

Todo esto genera y está generando muchos conflictos sociales, con los cuales es difícil lidiar incluso para las mismas instituciones gubernamentales, porque el interés político se superpone sobre el adecuado manejo del patrimonio y en consecuencia el interés de algunos pobladores se superpone también sobre el patrimonio, como en el caso del distrito de Pisac. Problemas que finalmente están afectando al bien patrimonial:

...a menudo los procesos de protección (desde la nominación hasta la propia gestión de un bien) avanzan sin contar con las personas titulares de derechos, y a menudo se confunde en patrimonio quiénes son titulares de derechos, o quiénes son agentes colaboradores en el proyecto (Maraña, 2015, págs. 9-10).

Es de suma importancia, la inclusión de la población desde la formulación de los proyectos hasta su implementación, la asertiva participación garantizara el cumplimiento de los objetivos deseados:

...“como principio fundamental de los derechos humanos, la participación se hace indispensable para garantizar su cumplimiento”. La participación de la comunidad y la cuestión del uso sostenible del patrimonio por parte de las comunidades locales, se ha ido reforzando y reconociendo cada vez más en Naciones Unidas... (Maraña, 2015, pág. 11).

De igual forma, también las conocidas Directrices Operativas de la Convención: “...contienen elementos que favorecen la inclusión de la comunidad, como los “paisajes culturales” (identificados como aquellos lugares donde se muestra una sinergia entre la acción humana y su adaptación al entorno natural)... (Maraña, 2015, pág. 11). Maraña (2015), habla sobre otra herramienta en favor de la participación, como la existencia del objetivo estratégico de la Convención centrado en la

“Comunidad”, y que en el 2007 el Comité de Patrimonio Mundial incluyó la “Comunidad” como elemento clave para el futuro de la Convención y entendió que:

“...“la protección del patrimonio sin el involucramiento y compromiso de la comunidad es una invitación al fracaso”, así como que “la conservación del patrimonio debería reconciliar las necesidades de las comunidades humanas y la humanidad deberá estar en el centro de la conservación”...” (pág. 11).

De reforzarse, generalizarse e incluirse esta idea, de que las comunidades y sus procesos gestados y soportados se deberían conservar, lograría la sustentabilidad de los recursos materiales e inmateriales, sin necesidad de afectar las necesidades de las futuras generaciones, así como desde hace más de 500 años atrás, que nuestros recursos fueron adecuadamente manejados para disfrutarlos hoy en día, por tanto “...*la incorporación de la comunidad es clave para objetivos ligados al desarrollo humano...*” (Maraña, 2015, pág. 11). Debe romperse el hecho de pensar, que la gestión del patrimonio es solo manejada por técnicos o especialistas, cuando en realidad la incorporación de la población en temas de patrimonio es conveniente para forjar un mejor desarrollo: “...*la participación de la comunidad es uno de los grandes retos en la gestión del patrimonio [...]. Estos reconocimientos generan importantes procesos de autoestima cultural de comunidades minorizadas y de desarrollo en torno al patrimonio...*” (Maraña, 2015, pág. 11).

Las poblaciones que desde tiempos prehispánicos siguen ocupando territorios alrededor de un patrimonio cultural material, son los directos beneficiarios y propietarios a quienes se les debe sensibilizar y dar a conocer del valor que contiene el protegerlo, conservarlo y usarlo de forma adecuada pero eficaz, buscando siempre la calidad de vida de cada uno de sus habitantes:

...la falta de participación puede tener consecuencias importantes en la vida y derechos de los pueblos indígenas, sobre todo en lo relativo a los derechos respecto a sus territorios ancestrales, sus capacidades para practicar ciertas actividades para su desarrollo humano, conforme a su derecho de autodeterminación... (Maraña, 2015, pág. 12).

Se debe tener mucho tino al momento de decidir ¿qué se quiere patrimonializar y para qué?, si esta patrimonialización busca el beneficio de la población involucrada y del bien patrimonial o trata de cubrir otros intereses políticos y económicos: “...*existe claramente un vínculo permanente entre los sitios Patrimonio Mundial y los pueblos*

indígenas, y admitiendo que se trata de una cuestión sensible y compleja, tanto por motivos históricos como culturales...” (Maraña, 2015, pág. 13).

...ha sido tan solo recientemente cuando los pueblos indígenas han obtenido “poco a poco, el reconocimiento, no solo de sus derechos, sino también del rol que han jugado en la gestión sostenible de los territorios que ocupan, y la contribución que pueden hacer dentro de los esfuerzos destinados a asegurar su conservación sostenible” (Maraña, 2015, pág. 13).

Además que, según Maraña (2015) el Comité del Patrimonio Mundial en el 2011:

...“anima a los Estados partes a implicar a los pueblos indígenas y a las comunidades locales en la toma de decisiones, seguimiento y evaluación del estado de conservación de los bienes y su valor universal excepcional, a vincular los beneficios directos para la comunidad con los resultados de la protección, y a respetar los derechos de los pueblos indígenas en la preparación de las propuestas de inscripción, la gestión y la redacción de Informes sobre sitios del patrimonio mundial en territorios con población indígena” (Maraña, 2015, pág. 13).

De igual forma, la Declaración de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, considera a los pueblos indígenas como: *“...sujetos de derecho en cuestiones patrimoniales...” (Maraña, 2015, pág. 13).* De proceder así, entonces el acceso a la cultura se hará más viable y eficiente, donde: *“...los pueblos indígenas tienen derecho a actuar colectivamente para que se respete su derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su patrimonio cultural...” (Maraña, 2015, pág. 16).* Maraña (2015), señala:

...considerar el acceso al patrimonio cultural y su disfrute como un derecho humano es un criterio necesario y complementario de la preservación y salvaguardia del patrimonio cultural. Además de preservar y salvaguardar un objeto o una manifestación en sí misma, obliga a tener en cuenta los derechos de las personas y comunidades en relación con ese objeto o manifestación y, en particular, conectar el patrimonio cultural con su fuente de producción... (pág. 17).

La patrimonialización debe buscar el desarrollo de carácter cultural de un pueblo, sin afectar sus relaciones y su conexión, ya sea con un bien material o inmaterial y jamás este tipo de proceso debería afectar su vínculo cultural: *“...preservar la existencia y la cohesión de una comunidad cultural específica no debe lograrse en detrimento de un grupo de la comunidad...” (Maraña, 2015, pág. 18).* Al respecto:

La UNESCO estableció que el patrimonio debe ser una “herramienta para la reconciliación”, comprometiéndose a “promover políticas y medidas participativas e inclusivas que a la vez se dirijan a la conservación y al desarrollo fomenten la cohesión social, (...) y la paz, generando conciencia en torno al patrimonio compartido y al pasado común” (Maraña, 2015, pág. 20).

Por tanto, todo proceso de patrimonialización debería: “... vincular el patrimonio siempre con su fuente original: las personas. Se trata por tanto de encontrar cómo hacer las prácticas culturales y patrimoniales más inclusivas y compatibles en todo momento con los derechos humanos...” (Maraña, 2015, pág. 20). Por lo tanto, la gestión debe considerar todas las manifestaciones culturales que se dan sobre un bien cultural material: “...gestionar el patrimonio inmaterial incluye tratar con un patrimonio vivo, que solo se da en la medida en que las personas se expresan...” (Maraña, 2015, pág. 20). Maraña (2015), sostiene que:

...cuando hablamos de participación estamos pensando en una involucración efectiva y transformadora, y no en simples consultas públicas a la población: “participación no es consulta: tiene que ofrecer oportunidades reales para participar e influir en la agenda, el proceso y la implementación de actividades de desarrollo”... (Maraña, 2015, pág. 21).

En este sentido, las poblaciones pueden participar e influir en los procesos de desarrollo que surgen alrededor de un bien patrimonial, pero la forma en que a la actualidad proceden las instituciones encargadas de su protección, terminan por excluir a las poblaciones por supuestas inhabilidades del poblador. Las acciones de los gestores son de suma importancia en todo el proceso de la patrimonialización, al igual que la participación ciudadana, ambos sustentaran un efectivo desarrollo de carácter cultural:

Una medida indispensable en este ámbito es reforzar las capacidades de las y los gestores del patrimonio en torno al reconocimiento de los derechos humanos de las diferentes comunidades presentes en el territorio. Ya que las personas que técnicamente se ocupan del patrimonio no siempre son conscientes de las implicaciones políticas, económicas y sociales que tiene su actividad. A menudo se olvidan que conservar el patrimonio tiene sentido porque, como proceso cultural, es de relevancia para la gente. En este sentido, “el patrimonio debería ser considerado como una práctica cultural más que como una pura cuestión técnica” (Maraña, 2015, págs. 21-22).

Y entre los deberes de los gestores patrimoniales esta: “...asegurar la participación, el consentimiento libre, el uso de mecanismos de resolución de conflictos, el monitoreo y, en definitiva, el hacer cumplir los derechos humanos durante todo el proceso de protección del patrimonio (Maraña, 2015, pág. 22). Por ejemplo, la agricultura ancestral practicada sobre sistemas de andenerías, en este caso es: “...un ejemplo de gestión patrimonial que nace de lo local, de la evolución de la obtención de alimentos por parte de comunidades locales, pero a su vez se inserta en lo global, al tratarse la agricultura de una respuesta universal de las sociedades

humanas a sus necesidades básicas y su entorno natural... (Maraña, 2015, págs. 22-23). El presente estudio, incide bastante en la participación (como medio) de las poblaciones en los procesos patrimoniales que involucran a la agricultura ancestral y tradicional, por su forma comunitaria de organización y trabajo: “...*la participación en sí no es el objetivo deseado, sino que es una de las claves hacia el resultado final, centrado en la consecución de la protección del patrimonio con un enfoque en derechos y en la defensa del derecho al patrimonio de toda persona en igualdad de condiciones* (Maraña, 2015, pág. 23). Finalmente:

...los derechos culturales son fundamentales para el reconocimiento y el respeto de la dignidad humana, por cuando protegen el desarrollo y la expresión de diversas visiones del mundo, individuales y colectivas, y abarcan importantes libertades relacionadas con cuestiones de identidad. Además, son instrumentos esenciales del desarrollo, la paz y la erradicación de la pobreza, la consolidación de la cohesión social, y el respeto de la comprensión recíproca entre individuos y grupos, en toda su diversidad (Maraña, 2015, pág. 24).

Los derechos culturales visto desde un enfoque de derechos humanos: “...*pueden ser un instrumento de empoderamiento y defensa de los derechos humanos [...] pues dan a las personas el control sobre el curso de su vida, lo que facilita el disfrute de otros derechos*” (Maraña, 2015, pág. 25). Una sociedad que primeramente reconoce y hace accesible su cultura hacia los demás, es una sociedad totalmente moderna en el ámbito del desarrollo, ya que usa y dispone su bien o recurso cultural para fortalecer su identidad de pertenencia y así poder unirse como pueblo y como país: “...*Según Shady (1999: 91-92), la “falta de estimación por la tradición cultural propia” deriva en una “carencia de un sentido de identidad colectiva de participación en un proyecto nacional común de bienestar compartido”* (Herrera Wassilowsky, pág. 82).

Téngase en cuenta, que en el primer mensaje del Primer Ministro Fernando Zabala (2016), se enfatizó la importancia de la cultura en el desarrollo, reconociendo así, a la cultura como un activo para el desarrollo. Activo que debe ser sustentado por políticas públicas pero de carácter cultural al servicio de la población heredera del patrimonio: “...*el patrimonio comienza a ser entendido como un recurso económico capaz de potenciar la región, generando sinergias productivas en los territorios...*” (Montenegro, 2009, pág. 62), entonces nuestra cultura se consolidara como un instrumento de identidad. El derecho de acceso a la cultura y el de la conservación de la memoria colectiva, solo privilegian a una sociedad y esta, es una competencia

exclusiva del Ministerio de Cultura y no del sector turístico, ya que dicha institución solo tiene como focos los sitios arqueológicos ya recuperados y el patrimonio material e inmaterial ya declarados.

Cabe resaltar, que el Santuario Histórico de Machu Picchu declarado Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad, entre otros sitios, presenta actualmente riesgo de desastres y graves problemas de gestión o de manejo de contingencias. En el caso específico de Pisac, los espacios con alto valor arqueológico como los sistemas de andenerías es permitido el ingreso mas no su uso, corriendo el riesgo de perder su esencia, autenticidad e identidad cultural por parte de la población, ya que solo se puede dar solución a aquello que está débil, mas no a aquello que se perdió o desapareció. Téngase en cuenta, que lo patrimonial no solo se refiere a lo material, sino que:

“...se trata de una construcción social que varía como parte de un proceso de creación y recreación constante [...] el patrimonio no es un hecho sino una construcción, una significación otorgada y, por lo tanto, histórica; el sentido del patrimonio no es inmanente ni universal sino históricamente situado y culturalmente específico [...] (Gnecco 2004:10)” (Montenegro, 2009, pág. 61).

O como Prats (1977) en Montenegro (2009), define al patrimonio en una: *“...capacidad para representar simbólicamente una identidad...”* (pág. 61). Entonces el patrimonio ayuda a generar vínculos con el pasado, pero que muchas veces esta determinación, su posterior elección y el discurso que gira en torno a que se debe patrimonializar, dependen lamentablemente en muchas ocasiones del discurso político:

...La correlación entre intereses, valores y situaciones históricas cambiantes, permite entender a las actividades patrimoniales como estrategias, donde el principal agente de activación es el poder político (Prats 1997). Por ello, entendemos que la construcción social del patrimonio no supone una tarea ingenua, sino que implica seleccionar determinados referentes simbólicos que permitan instaurar un discurso representativo, significativo y coherente con el contexto del que forma parte (Montenegro, 2009, pág. 62).

7.1.2.2. La Recuperación ¿una vía eficaz para el desarrollo?

...el concepto de desarrollo inspira descripciones y análisis de los cambios históricos en las estructura sociales, económicas políticas y relaciones con el entorno de sociedades pretéritas. A la vez, articula las historias de transformación reconstruidas alrededor de la materialidad el pasado... (Herrera Wassilowsky, pág. 75).

Investigadores como Herrera y Kendall, en referencia a los sistemas de andenerías, hacen énfasis en que no basta con: “...estudiar las tecnologías andinas como una contribución cultural del pasado sino también vincularla al desarrollo, para beneficio de las poblaciones locales de los ámbitos en los cuales todavía se conservan dichas tecnologías...” (Felipe- Morales B., 2012, pág. 289). De acuerdo a esta cita, solo los sistemas de andenerías y otras formas de cultivo ancestral, pueden ayudarnos a gestar la idea de desarrollo. Por ejemplo en el Perú:

...la experimentación alimentó las intencionalidades de agentes del desarrollo y dio paso al despliegue del conocimiento arqueológico sobre las tecnologías indígenas en proyectos de desarrollo rural. Las cuencas del río Guayas y del lago Titicaca, y la región del Cusco, han sido área protagonistas de este proceso (Herrera Wassilowsky, pág. 85).

Teniendo en cuenta, que aun los valores y saberes viven y se transmiten dentro de la población heredera de este tipo de patrimonio:

...el progreso de la agricultura esta aun estrechamente vinculado con los valores desarrollados por el hombre andino prehispánico. Desde esta perspectiva, el rescate de esta herencia cultural y la recuperación de tecnologías autóctonas que son parte de esta herencia, es ciertamente, una forma de desarrollo en su amplio sentido (PNUD y COFIDE 1982, 7) (Herrera Wassilowsky, pág. 85).

Por el cual, el reforzamiento de la identidad sería más viable y adecuado para el desarrollo. La idea de desarrollo en el distrito de Pisac relacionado a los sistemas de andenerías, debería estar fuera del desarrollo en términos turísticos y políticos: “...En el Perú, y en buena parte de América Latina, sin embargo, esta compite cada vez más con valoraciones que enfatizan su potencial mercantil, lo que da lugar a propuestas que buscan gestionar algún tipo de equilibrio entre ambas” (Herrera Wassilowsky, pág. 75). Las diferentes doctrinas del desarrollo no perciben al patrimonio como un común de bienestar compartido, desde el punto de vista de cada actor social o entidad gubernamental, su definición e intencionalidad va cambiando de rumbo en relación a una determinada escala de valoración que se le otorga como consecuencia del contexto en el que está inmerso. Entonces existe una lucha, entre la adaptación a lo moderno y aquello que no quiere romper con su pasado, ya que el desarrollo no podría desprender el legado material de su historia. Muchas instituciones protectoras del legado

patrimonial fundadas en sus normativas, pretenden llevar el desarrollo mediante la mercantilización del legado patrimonial de la mano con la conservación:

La normatividad de protección del patrimonio es amplia y compleja, ya que abarca los niveles nacional (Ministerio de Comercio Exterior y turismo, Ministerio de Cultura, sistema Nacional de Museos del Estado) e internacional (Convenciones de la Unesco de 1970, 1983 y 2005), cada vez más densamente entrelazados. Su objetivo ulterior compartido es mediar las posibilidades de encuentro con la carga de significados de la materialidad del pasado y llevar la mercantilización de la mano de la conservación, en nombre del desarrollo [...]. No obstante, la materialidad del pasado rehúsa a desprenderse de su papel en la configuración de la memoria, sentidos de pertenencia e identidad (Herrera Wassilowsky, pág. 90).

La conservación en términos muy técnicos y no en términos identitarios, no involucra a los verdaderos actores sociales que son la misma población. Si se logra tomar en cuenta y reforzar el sentido de pertenencia fuera de los términos económicos y mercantiles, el desarrollo cultural rural y urbano se podría dar dentro de una sociedad ejemplar protectora de su recurso cultural, por ser el patrimonio:

...factor positivo del desarrollo, debería contribuir a atender las necesidades de las comunidades pobres y de la sociedad en general, como una forma de capital cultural que puede proporcionar puestos de trabajo, generar ingresos y movilizar a las comunidades para atenuar la pobreza...” (Ballart Hernández & i Tresserras, 2001, pág. 156).

Sociedad que usa y dispone de su andenería, conservara y rehabilitara no solo lo material, sino también lo inmaterial, dándole así mayor sustento: “*También se tiene que tomar en cuenta [...] los requerimientos en relación al patrimonio cultural o vivo y buscar un balance entre la conservación de la infraestructura agrícola antigua y el desarrollo rural...*” (Kendall & Rodríguez, 2009, pág. 125). Todo el simbolismo que gira alrededor de los bienes patrimoniales, los diferentes espacios sagrados, los variados discursos simbólicos y las normativas sociales, hacen que el pasado se haga presente al volverse cotidiano en manos y memoria de la sociedad heredera, sociedad que al mismo tiempo restablecerá las relaciones con sus instituciones gubernamentales.

El desarrollo debería fundarse sobre los valores culturales, más que todo en el uso y disfrute del patrimonio heredado. La cultura debe ser un activo para el desarrollo y no una limitante y debe ser vista desde un nuevo enfoque –la cultura como un fin y no como un medio–. El legado patrimonial de Pisac, aunque deteriorado, se ha conocido

y conservado hasta la fecha, no por la promoción turística sino por el uso que se le daba, traducida en el acceso de la población con todo su pasado, acceso que hoy en día es un discurso desgastado. Se debe retomar como prioridad, la accesibilidad al patrimonio cultural y en primera instancia a: la población local, nacional, la comunidad científica y no menos importante al turismo. Proceso que lo hará más coherente y más eficaz, que finalmente le dará la oportunidad de su permanencia en el tiempo, porque lo que no se conoce, no se valora. El histórico uso y cultivo en los sistemas de andenerías, nos ha demostrado hasta hoy la eficaz y equilibrada forma de adaptación a los diversos cambios climáticos de la región andina y al manejo de los diversos recursos naturales:

Estudios de sostenibilidad ambiental y desarrollo agrícola han mostrado que la escasez de tierras de cultivo en la zona andina y la presión poblacional han llevado a la agudización de la pobreza rural y a un uso ineficiente de los recursos... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 70).

Para buscar el desarrollo mediante la recuperación de sistemas de andenerías, existen 2 posibles vías que más se adaptan al contexto del distrito de Pisac por ser un lugar turístico, como la vía campesina: “...se adopta desde hace mucho tiempo y permite mantener los stocks de tierras necesarios para asegurar niveles de producción de subsistencia... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 74)”, y la vía estatal, el cual sería financiada para alcanzar 2 propósitos:

...generar mayor bienestar social en el entorno de los andenes y mantener el Patrimonio Cultural de la Nación y el legado histórico en las zonas donde aquellos son considerados como tales, es decir, hacer de los andenes bienes públicos. Por ejemplo, en lugares como en el Cusco los andenes constituyen parte de la atracción turística y favorecen el desarrollo de los servicios asociados con este sector (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 74).

Teniendo en cuenta, que actualmente: “El patrimonio, ya sea material o inmaterial, se percibe y utiliza cada vez como recurso económico...”. (Ballart Hernández & i Tresserras, 2001, pág. 156). En referencia a la penúltima cita, el generar bienestar social alrededor de los andenes no sería costoso, porque el bienestar sale de la recuperación de los sistemas de andenerías hacia la población y viceversa, lo cual significaría implementar varias campañas de sensibilización y capacitación de los actores sociales y servicios asociados. En cuanto al segundo propósito; las andenerías están al amparo del Ministerio de Cultura por considerarse un legado histórico y que

mejor, si en ambos propósitos de la vía estatal, se les da la utilidad correspondiente, el cual impulsaría el desarrollo rural y urbano en todos sus aspectos y por sobre todo se reforzaría el sentido de pertenencia e identidad como desarrollo cultural.

En cuanto a la organización por la vía campesina, Gonzales de Olarte y Trivelli (1999), señalan que existen 2 posibilidades para la posesión y conducción de los andenes: “...la familiar o privada y la comunal o colectiva, y a menudo se produce una combinación de ambas formas...” (pág. 33). En el caso de los sistemas de andenerías dentro de las comunidades o asociaciones de vivienda, como en el caso del sector Chakachima, la segunda posibilidad subsistiría sin mayores gastos y esfuerzos, en razón de que:

El papel de la comunidad en la recuperacion de andenes por esta via puede ser coercitivo si existe un “interes comun” basado en el uso de bienes publicos como el agua o de externalidades como la disponibilidad de semillas, pero tambien puede ser voluntario por las mismas razones... (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, págs. 33-34).

Dicha organización también mantendría en buen recaudo el sistema hidráulico, el que luego podría reflejarse hacia los sistemas de andenerías del distrito de Pisac como ejemplo de recuperación. Ambas vías son efectivas y dependen una de la otra. La recuperación de su funcionalidad, tendría que partir necesariamente por la vía estatal para llegar de este modo hacia la vía campesina, y esta, no desde un punto de vista de subsistencia, sino de funcionamiento para su conservación en el presente y para el futuro, en razón de que el sistema económico de la población actualmente está basada en la actividad turística. Entonces las labores de siembra no serían tan intensivas y dependerían más del agua de lluvia, ya que actualmente los canales de riego están obstruidos en su mayoría, la forma de riego a adoptar como medida urgente sería por secano. De este modo el desarrollo “turístico” por decirlo así, dependería mucho del desarrollo cultural de la población manifestada en el reforzamiento de la identidad, la transmisión de conocimientos y finalmente el cuidado de su legado histórico, arquitectónico y arqueológico.

Y para esto las instituciones encargadas de su protección, basados en investigaciones arqueológicas y otros estudios, tienen la obligación de transmitir este conocimiento a la población y fundamentar el porqué de la presencia de cada elemento

arqueológico, la función y uso que tuvo. Si bien el uso de los sistemas de andenerías es una condición para su conservación, tal como se plantea es este estudio, esta se vería afectada por: “... *la ausencia de una organización de la población que asegure el mantenimiento de los andenes y de sus respectivos canales a lo largo de varios pisos altitudinales, dificulta la conservación de estas estructuras en su conjunto*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 139). Entonces, la recuperación de los sistemas de andenerías implicaría también el adecuado manejo del agua sobre los sistemas hidráulicos, que gracias a su construcción: “...*en los tiempos prehispánicos fue posible transformar las desérticas regiones del litoral en campos de cultivo en la sierra, defender los cultivos contra la sequía y contra los prejuicios ocasionados por los huaycos...*” (Horkheimer, 2004, pág. 173).

Hasta los años 50, los andenes del sector Qhosqa y K’alla Qhasa eran usufrutuados por los habitantes del poblado de Pisac y sus comunidades campesinas a través de un sistema de rotación, el cual por el auge mercantil que iba ingresando por medio del turismo, fue restringido su uso. Desde entonces los andenes iniciaron un lento proceso de deterioro, actualmente presentan deformaciones, pandeo y obstrucción de sus canales de drenaje. La pregunta que surge es ¿Cómo es que desde la apoca prehispánica, casi 500 años atrás, subsistieron hasta el día de hoy? y la respuesta es: por el uso que se le daba, acompañado de toda una simbología, pero que hoy lamentablemente fue interrumpido causando lo que ya se explicó anteriormente.

En el caso de Pisac lo andenes ya están contruidos, solo faltaría su funcionamiento y uso adecuado, y como estrategia para que dicha recuperación se pueda dar de forma certera, se tendría que partir por inculcar y probar a la población que dicha recuperación traerá: “...*calidad de vida [...], incremento de la producción y de su distribución equitativa, mantenimiento y mejoramiento de los recursos naturales y el medio ambiente...*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 74). Esta sería la forma más viable para lograr dicho propósito, ya que el poblador de hoy en día llevado por el sistema económico del país, buscara siempre algún beneficio a cambio de dicho mantenimiento de andenes.

Ir por la vía mercantil, sugerida por Gonzales de Olarte y Trivelli (1999) para andenes ubicados en ladera, sería otra de las formas más viables para su recuperación,

ya que un gran porcentaje de tierra cultivable se hallan sobre los sistemas de andenerías en ladera y otro porcentaje está ubicado en el piso de valle. Pero la recuperación de andenes en ladera por la vía mercantil, incrementaría los costos de siembra y cosecha de acuerdo al tipo de cultivo, por tanto los costos de los productos serían más elevados que los obtenidos en el piso de valle por la accesibilidad de cada zona. Una salida a este conflicto sería la regulación de los precios, de acuerdo al tipo y calidad de cada producto, por ejemplo: la siembra de flores o productos que no demanden costos elevados a los usufructuarios, sería una buena alternativa como iniciativa al proceso de recuperación, hasta que los precios de los productos con mayor demanda como el maíz y la papa sean regulados.

La siembra de productos que impliquen menor esfuerzo y por tanto menor costo, no implicaría la pérdida de la identidad y tampoco alentaría al desinterés de los pobladores hacia sus andenes, el simple hecho de preparar y labrar la tierra con todo el simbolismo que conlleva, reforzaría su identidad y sus sentidos de pertenencia, se apropiarían del bien y lo harían suyo, y solo de esta forma se generara la sostenibilidad del bien material e inmaterial para el disfrute de las futuras generaciones:

Una gestión correcta del potencial de desarrollo del patrimonio cultural exige un enfoque que haga hincapié en la sostenibilidad. A su vez, la sostenibilidad requiere encontrar el justo equilibrio entre sacar provecho del patrimonio cultural hoy y preservar su “riqueza frágil” para las generaciones futuras (UNESCO, 2014, pág. 132).

Pisac es un pueblo 60% turístico y 40% agricultor, entonces las condiciones de acceso a herramientas para dicha agricultura ya están dadas, por el mismo hecho de ser un lugar turístico, la inversión en su recuperación como atractivo turístico lograría una nueva transformación del paisaje cultural. Lamentablemente la construcción de nuevas urbanizaciones en el sector de Chakachimpa, ha transformado caóticamente el paisaje y por lo tanto los problemas también aumentaron, considerándose a los andenes del Valle Sagrado del Cusco de: “...un gran valor paisajístico, una de las externalidades positivas más importantes para las actividades turísticas...” (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 41). En relación a esto, Hernández y Tresserras (2001), sugieren que:

Es fundamental que los habitantes de las zonas turísticas tengan una participación activa en el proceso de investigación y planificación y, especialmente, en la ejecución de los mismos, la

conservacion del patrimonio tiene que ser una linea mas en los planes para la mejora de las infraestructuras y servicios basicos ya que la finalidad de todo proyecto de desarrollo es la mejora de las condiciones de vida local...”(pág. 220).

En consecuencia, se deben buscar soluciones sin necesidad de desalojar a los actuales propietarios ya que todos tenemos derecho a una vivienda, lo que tampoco justifica la manera violenta y poco coherente con la que procedieron. Como se dijo anteriormente, se debe buscar una nueva transformación del paisaje natural y cultural, la recuperación en sí, implicaría frenar la construcción de nuevas edificaciones. La recuperación se puede dar y las buenas intenciones están, lo único que detiene este proceso, es la forma como procede el Ministerio de Cultura sobre el bien. De darse dicha recuperación incluyendo todo el sistema del cual depende el andén, se darían una: “...*trasferencia neta de los andenes hacia la sociedad*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 75). Y se ha probado que en Pisac, en áreas con evidencia de sistemas de andenerías, los movimientos en masa son menores en referencia a otros sectores donde su presencia fue muy destructora. Entonces las instituciones relacionadas con el patrimonio, están obligadas a brindar todas las facilidades de acceso a la sociedad, por las distintas funciones que el bien cumple solo en beneficio de la sociedad que lo recupera:

La vía estatal de recuperación de andenes es posible y rentable en el largo plazo, en la medida de que el Estado pueda hacer de ellos bienes públicos de carácter cultural y pueda generar bienestar de las externalidades que producen... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 75).

El frenar su proceso, no solo implica un mayor costo al momento de la conservación de los mismos, sino también, que de forma directa y negativa se daña el medio ambiente. Si este método de restringir todo lo que se recupera, no cambia, se teme que la recuperación no sea vista por la sociedad como un factor de desarrollo:

...La refacción de terrazas a gran escala por parte del Estado peruano se ha centrado en áreas de interés turístico y monumentos nacionales declarados. Grandes extensiones de terrazas alrededor de Chinchero, Písac y Machu Picchu, especialmente, así como buena parte de Moray y Choquequirao, han sido refaccionadas por personal del Instituto Nacional de Cultura de Cusco, utilizando técnicas tradicionales para la factura de los muros. Sin embargo, sólo una diminuta fracción se halla bajo cultivo ocasional, en parte debido a que no se prestó la misma atención a los suelos, ni al estudio bioarqueológico de los sistemas antes de la refacción (Herrera Wassilowsky, 2011, págs. 75-76).

Uno de los retos de la rehabilitación de sistemas de andenerías, que va más allá de los recursos materiales para ejecutarlo es:

...involucrar a las comunidades y entidades no gubernamentales en una participación activa en la comunidad y práctica de la tecnología tradicional de restauración, en particular a quienes viven en áreas donde esta tecnología ha dejado de formar parte del conocimiento cultural [...], se debe tener en cuenta el grado de coordinación local que se tenía antes de la conquista y estudiar como reactivarlo (Kendall & Rodríguez, 2009, pág. 123).

Como en el caso de Pisac, donde existe una desarticulación entre el pueblo, el municipio y el Ministerio de Cultura. Tengamos muy presente que: “*La tenencia de la tierra y el acceso al agua determinan el manejo sostenible de los recursos naturales...*” (Kendall & Rodríguez, 2009, pág. 260), manejo sostenible que impulsa el desarrollo. La cuestión sería ¿La rehabilitación de los sistemas de andenerías para la visita turística podría darse bajo con la condición de uso?, y como experiencia de Kendall y Rodríguez (2009) sugieren:

La presencia de externalidades justifica la intervención del Estado para rehabilitar los sistemas de andenerías, como parte de la política de conservación de suelo, agua y biodiversidad [...]. En la rehabilitación de esos andenes se deberían promover acciones que brinden beneficios inmediatos... (Kendall & Rodríguez, 2009, pág. 272).

En el caso de la influencia que ejerce el distrito de Pisac en los alrededores:

El Valle Sagrado, por su particular ubicación, articula centros de gran atracción: Cusco ciudad, Santuario histórico de Machupicchu y la ciudad de Quillabamba, haciendo que las relaciones con estos centros, condicionen las relaciones externas e internas del sistema de asentamientos del valle; tanto para los aspectos productivos; como para la prestación de servicios. La red de asentamientos está configurada por la localización de centros urbanos en piso de valle, estructurados por una vía principal, generándose una lógica de complementariedad; definiendo a su vez la jerarquía del sistema urbano del valle. Este sistema se ve altamente condicionado por su relación con el centro urbano mayor como es la ciudad de Cusco cabecera regional, en una condición de dependencia, especialmente para la prestación de servicios de mayor complejidad (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 10).

Y la dinámica interna del distrito de Pisac, en cuanto a agricultura, se desenvuelve de la siguiente manera:

La ciudad de Pisac se localiza en piso de valle adyacente al eje: río Vilcanota; articula los centros poblados de su entorno inmediato, como San Salvador, y Taray; ambas capitales de distrito. Igualmente articula la dinámica actividad de su quebrada Chuncuy, donde se da la producción agrícola para el consumo local del valle y para abastecimiento de Cusco [...].

Además se constituye en centro que articula los flujos de producción agrícola y pecuaria para su intercambio y comercialización... (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 11).

De igual forma, la dinámica externa de Pisac se desenvuelve de la siguiente forma:

...la prestación de servicios turísticos a la gran cantidad de visitantes que recibe anualmente, con segmentos que no solo está de paso, sino que eligen a Pisac para permanencias mayores, lo cual demanda otro tipo de servicios turísticos además de los hospedajes. Otro segmento que atiende la ciudad, es el turismo científico, por la afluencia que recibe el “Parque de la Papa”, que como centro de investigación, también genera una dinámica muy particular en ciertos grupos que lo visitan y articulan su visita con turismo histórico (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 11).

De acuerdo a lo citado, la recuperación de andenerías sería efectiva bajo el atractivo turístico, dicha recuperación generaría la transformación adecuada del paisaje, por contar Pisac con:

... uno de los complejos arqueológicos más importantes del valle, y un centro histórico de valor patrimonial. De este modo, Pisac se constituye como un centro urbano mayor dentro de la red del sistema de asentamientos del valle (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 11).

Martorell (2004), al hacer un análisis crítico al Plan Maestro del santuario Histórico de Machupicchu, menciona lo siguiente:

Machu Picchu no puede ser entendido, ni ecológica ni culturalmente, aislado del Río y del Valle Sagrado. Este incluye tres ciudades principales que sobreviven desde el tiempo de los incas: Pisaq, Yucay y Ollantaytambo. Actualmente, a lo largo del recorrido del río Vilcanota, se pueden encontrar otros centros urbanos de relativa importancia como Pisaq, Calca, Urubamba y Ollantaytambo. Toda esta región constituye una zona altamente productiva que los incas supieron administrar desarrollando, desde el punto de vista agrícola, avances en técnicas de irrigación, y una serie de valores asociados con el sistema agrícola de los andenes... (Martorell Carreño, 2004, págs. 16-17).

Región altamente productiva y que aún lo sigue siendo, a pesar de contar con una agricultura desarrollada solo en el piso de valle, mas no en ladera. Téngase en cuenta que sobre este tipo de geografía tan accidentada, se ha desarrollado la más avanzada tecnología incaica para su desarrollo. Es posible también que la causa de uno de los problemas, sean los criterios tomados al momento de delimitar un área arqueológica y no cultural a protegerse:

La declaración del SHMP se hizo con un área total de 32 592. Esa extensión no responde a criterios ecológicos ni de integridad del territorio entendido en términos de importancia

cultural. De hecho, es ilustrativo al respecto que la propia UNESCO, mediante el Comité del Patrimonio Mundial, sugiriera al gobierno peruano al momento de inscribir Machu Picchu, la extensión del ANP hasta las ciudades incas de Pisaq y Ollantaytambo. Sin una protección integral de la zona de influencia de la cuenca del río Vilcanota–Urubamba, y una ampliación del área protegida hasta incluir los hábitats de las especies protegidas, la gestión de Machu Picchu se limita a afrontar problemas inmediatos, pero no supone, como bien podría, un elemento dinamizador del desarrollo sostenible de la zona (Martorell Carreño, 2004, pág. 17).

Debería tomarse en cuenta mucho de los logros e innovaciones armónicas realizadas por los incas, en un territorio tan accidentado y variado como los Andes, y sería posible si se devuelven los saberes ancestrales a la expresión tangible, como son los majestuosos sistemas de andenerías:

Uno de los grandes logros del desarrollo del pueblo incaico fue su capacidad de comunión estratégica con el medio ambiente en el que se tuvo lugar su historia. El Imperio Incaico, que se fue extendiendo mediante un proceso de conquista sobre una serie de otras culturas, supo aprovechar técnicas y conocimientos de los pueblos conquistados, muchos de los cuales contaban con avances significativos que los colocan de por sí en el nivel de desarrollo de alta cultura (Martorell Carreño, 2004, pág. 18).

Los especialistas y técnicos en estos temas, tienen ardua tarea en la generación, transmisión y promoción de enseñanzas ya existentes, pero más, es el lograr entender que el desarrollo se puede dar con el uso y disfrute del patrimonio de forma sustentable:

...La arqueología, por ejemplo, entiende el desarrollo como la suma de procesos sociales e históricos, enfocando las respuestas culturales ante retos sociales y climáticos cambiantes. Una amplia gama de complejas tecnologías hidráulicas, arquitectónicas y productivas se hallan imbricadas en milenarios procesos de domesticación de plantas y animales, así como en una dinámica multiplicidad de paisajes y ecosistemas alterados por la acción humana. En cambio, la transformación intencional de la sociedad —la idea de efectuar ‘desarrollo’ mediante políticas globales, estatales, sectoriales, partidarias o comunales— supone la existencia de doctrinas y proyectos de futuro... (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 2).

7.1.2.3. Ejemplos de Recuperación de Sistemas de Andenerías

Si sobre el andén caído se ejerce la agricultura intensiva y a la vez rentable, posiblemente el agricultor repare oportunamente el muro caído, es decir de inmediato, porque la tardanza puede ocasionar mayor pérdida del suelo por erosión. Si a veces es difícil encontrar un pircador, es más difícil conseguir un picapedrero, para reemplazar piedras poco adecuadas (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 33).

Esto es precisamente lo que la normatividad del Ministerio de Cultura prohíbe, la intervención inmediata que por el uso tiende de todas formas a caer. Y sería una vía

eficaz de pertenencia y transmisión de conocimientos, cosa que algunos entes gubernamentales no terminan por entender, ya que en la época prehispánica dicho procesos eran practicados y fue heredado hasta hace poco, donde la intangibilización termino por romper este ciclo:

La buena conservación, monumentalidad, uso continuo e interés público en las terrazas incas del valle del Urubamba han despertado gran interés por su mantenimiento y recuperación desde la época colonial. Así lo indican las ordenanzas del virrey Toledo (1569-1581) relativas a la reparación de las terrazas o andenes (Regal 2005: 49)... (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 75).

El proyecto Cusichaca llevado por Kendall en 1977, demuestra el fácil acceso de la población hacia los andenes, en sus estudios determinaron que el ayudar a las comunidades a restaurar y mantener algunos canales existentes que estaban fuera de servicio o dañados, además de reconstruir muros caídos de andenes, las familias mostraron su habilidad innata moviendo y manejando piedras pesadas y colocándolas en la pared de sustento del andén (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 102). Esto demuestra que el conocimiento de la tecnología ancestral, no resulta ser solo de técnicos especialistas, sino de quien usa adecuadamente y se beneficia del uso del andén. Por lo tanto un buen manejo de los sistemas de andenerías desde la participación de la población implicaría: “...evitar la saturación profunda del suelo y el flujo libre de agua sobre el muro, así como la prevención de derrumbes, el mantenimiento del nivel de su plataforma y la pronta reparación de muros deteriorados” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 23).

Kendall (1994), señala que la investigación que hizo en Cusichaca, sirvió de base para poner en práctica un programa piloto de rehabilitación y conservación aplicada también para otras áreas que contengan sistemas de andenerías, concluyendo que: “...Este enfoque es ampliamente aplicable al desarrollo rural, tanto a lo largo del valle del Urubamba como en otras áreas, donde la infraestructura prehispánica contrarrestaba la erosión del suelo y proveía irrigación permanente...” (pág. 104). Un claro ejemplo de uso de andenerías prehispánicas se tiene en la Provincia de Abancay en el Valle del Sondondo (fig.18) y Ollantaytambo (fig.19).

En el primer caso el MINAM a través del PRODERN, buscan el reconocimiento y conservación de sus conocimientos ancestrales transmitidos de generación en

generación entre hombres y mujeres que gestionan la tierra, vinculándolos al manejo de los andenes y las terrazas, la gestión del agua y la agrobiodiversidad, así como sus expresiones culturales y el pago a la tierra, los mismos que facilitan a la población adaptarse mejor al proceso de cambio climático y conservar el patrimonio natural. En el segundo caso, en determinadas épocas los andenes son cultivados poniendo en funcionamiento también los sistemas hidráulicos, cumpliendo la función para el cual fueron construidos.



Figura 18. Sistemas de andenerías en uso en el Valle del Sondondo.
Fuente. Pagina Web.



El colapso de un muro integrante del patrimonio cultural de la nación, requiere de la elaboración de algún expediente, informes y aprobación para su intervención, lo que ocasiona que el muro se deteriore aún más o termine por colapsar por el trámite documentario, amenazando a otros muros contiguos:

Los andenes “son el estado temporal de una naturaleza sometida por el hombre” (Blanc, 1984). Son atacados continuamente por fuerzas que tienden a recuperar el talud original de la ladera; a nivel de parcela, de vertiente y de región. A nivel de parcela, la capa de raíces, que fue creada por su constructor, requiere permanentemente de él para su conservación. A nivel de vertiente, la caída de un muro amenaza a los dos muros vecinos, al superior y al inferior, y así sucesivamente. Los excesos de lluvias o las sequías, así como los cambios sociales y económicos, agreden al andén a nivel de región (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 31).

Todos estos procesos deterioran el sistema de andenerías, los cuales se podrían reducir si se ponen en funcionamiento. En Puno por ejemplo: *...El hecho de que este patrimonio no se halle formalmente reconocido ni protegido [...] no ha constituido un impedimento para que se incluya de manera protagónica en incontables proyectos de desarrollo rural a lo largo de las tres últimas décadas (Herrera Wassilowsky, pág. 84).* O en el altiplano boliviano: *“...estudios [...] han demostrado la contribución que la arqueología puede hacer para la recuperación de tecnologías prehispánicas que se podrían aplicar a la producción moderna...” (Gassón & Vargas, pág. 175).* En el caso de Pisac, los sistemas de andenerías están reconocidos como parte del patrimonio cultural de la nación, se hallan reconocidos, protegidos y enmarcados dentro del PAP (Resolución R.D.N. N°429–2002), los cuales luego de su rehabilitación fueron intangibilizados posiblemente por estar asociados a importantes sitios arqueológicos:

...1974 se creó la primera subdirección con el nombre de manejo de cuencas en el Ministerio de Agricultura, un simple inventario demostraba que más del 95% de los recursos de los proyectos de inversión en agricultura se orientaba a las irrigaciones de la costa y menos del 5% a la sierra a pesar de haberse probado que recuperar una hectárea de andenes era hasta 10 veces más

rentable que irrigar una hectárea en los desiertos de la costa (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 9).

Entre otros ejemplos tenemos:

- 1986 el CONCYTEC publico el libro *Andenes y camellones en el Perú andino*, publicación sobre ponencias en la *Recuperación de Tecnologías Nativas: Andenes y Camellones*.
- 1986 en Cusco estuvo el *Proyecto de Desarrollo Rural en Micro Regiones* PRODERM.
- Desde los años 80, PRONAMACHCS estima que existen 4,000 andenes rehabilitados, que representa solo el 1,2% de andenes inventariados... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 67).

De Vries (1986) en Llerena, Inbar y María A. (2004) señala que:

...la tecnologia tradicional para la recuperacion de andenes derruidos podria ser aplicada con recursos y conocimeintos locales. No existiria, por tanto, problema mayor a nivel tecnologico, sino social y economico. Pero solo se podria hablar de recuperacion si estuviera frenado el proceso de deteriroro existente... (pág. 56).

Por otro lado, el Comité de Desarrollo de la provincia de Caylloma en Arequipa, realizó ensayos para solucionar la escasez del agua para riego de los sistemas de andenerías propiciando su uso. O como señala Elena Cotler en Llerena, Inbar, y María A., (2004), que en la Subcuneca del Rio Rímac en Lima un 65% de los andenes inventariados se encontraron cultivados y este uso se ha diversificado considerablemente, adaptandose de este modo a las condiciones climaticas dentro de la cuenca. Finalmente como menciona Elena Cotler:

... su recuperacion requiere de un estudio integral, donde se incluyan tanto los aspectos fisicos locales como las condicinoes socio-economicas. Tal enfoque busca evitar los fracasos ocurridos con las experiencias de rehabilitacion de andenes durante gobiernos ateriores. Por lo tanto, antes de iniciar la reucperacion de los andenes es necesario estudiar las causa de su abandono... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 139).

Los sistemas de andenerías mas que una forma de conservación de suelos y agua, constituye una tecnica que integra los distintos componentes del ecosistema.

7.1.3. EL VALOR DEL USO DEL ANDÉN

...el potencial de los bienes patrimoniales como recurso cultural debe ser considerado a la luz de contextos específicos, porque la atribución de valor –como son apreciados, hasta qué punto– solo puede producirse en función de situaciones reales histórica y socialmente determinadas [...]. Hay un contexto de atribución de valor determinado por los factores económicos y el mercado, donde el bien es visto como recurso utilizable, más o menos especial, no obstante, al alcance de la sociedad y que presenta unas <<utilidades>> que responden a menudo a necesidades comunes... (Ballart, 2002, pág. 64).

Dichas necesidades comunes percibidas dentro del distrito de Pisac, se verían reflejadas en el uso del andén como un atractivo turístico, resumida en una lógica de costo-beneficio, del cual surge un valor añadido al bien patrimonial como el valor económico y formal (estético): “...En es tos casos los costes de salvación y mantenimiento de monumentos y yacimientos arqueológicos se contrastan con los beneficios esperados de la intervención. De este contexto emanan un valor económico...” (Ballart, 2002, pág. 64). Resulta necesario partir de esta lógica, ya que el valor de uso (siendo el más importante) se está debilitando:

...Las situaciones reales de atribución de valor podrán, pues, contemplarse enmarcadas en las tres categorías de referencia, pero para que todo ello funcione hará falta prever un contexto económico que las englobe, ya que se trata de la circunstancia que mejor da cuenta del marco concreto en que la vida real tienen lugar, donde los usos diferentes del patrimonio, incluidos los puramente contemplativos, son valoradas en dinero... (Ballart, 2002, pág. 65).

Ballart (2002), clasifica tres tipos de valores principales que engloban a los bienes patrimoniales y por tanto a los sistemas de andenerías:

Un valor de uso.- Expresada como la dimensión utilitaria del objeto y que por ende satisface una necesidad [...]. Un valor formal.- Expresada por la atracción que despiertan a nuestros sentidos [...]. Un valor simbólico- significativo.- Entendida como vehículos que forman una relación entre las personas que las elaboraron y sus actuales receptores, como mediadores entre el pasado y el presente, siendo portador de mensajes como ideas, hechos y situaciones, por tanto significativos... (Ballart, 2002, págs. 65-60).

Al respecto y sujeto a la realidad, el sujeto patrimonial percibe y valora al objeto patrimonial por su valor formal por ser un atractivo turístico más, por el cual la rentabilidad tiende a subir y bajar, ya que dichos sistemas de andenerías por falta de uso presentan un acelerado proceso de deterioro. Partiendo desde el punto de vista del valor formal que presenta, en el camino se reforzaría el valor del uso, trayendo consigo

la recuperación del soporte paisajístico mediante la rehabilitación de sistemas de andenerías y por ende un atractivo cultural turístico. Pasando a usar el objeto patrimonial para vivir y cubrir las primeras necesidades, que al igual que las expresiones inmateriales, las necesitamos para poder vivir. Añadida el valor de uso al valor formal, surgiría el valor simbólico-significativo, dándose por ultimo un consumo material e inmaterial, bajo criterios de cuidado, usos y áreas de conservación.

Surgiendo alrededor del bien patrimonial diversos activos culturales, por tanto la sociedad tiende a transformarse en cuanto el conocimiento llega a ellos, reforzándose de esta manera el sentido de pertenencia de un pueblo hacia su cultura, en consecuencia, las utilidades del patrimonio van cambiando y adaptándose al cambio. Paralelo a todo este proceso se conserva el bien patrimonial, su conocimiento, los suelos, el agua, sus diversos recursos materiales (productos alimenticios) e inmateriales (ceremonias de sembrío, cosecha, etc.). Por tanto la cultura se transforma en un importante motor de la economía en vías del desarrollo.

En nuestro país, el tipo de bien patrimonial investigado tiene carácter de ser un bien público, el cual significa: “...*propiedad pública de los bienes culturales y régimen de vinculación a la acción político-administrativa común del aparato del estado...*” (Ballart, 2002, pág. 118), pero la gestión sobre el patrimonio puede ser: “...*pública o privada...*” (Ballart, 2002, pág. 118). Siendo considerado el patrimonio cultural como: “...*una categoría económica más, sujeta a algún tipo de intervención por parte del Estado; por eso no es extraño que en este contexto se utilice más la expresión de recursos culturales que la expresión de bienes culturales...*” (Ballart, 2002, pág. 118). Terminó erróneamente empleado por el cual surgen diversos problemas sobre los bienes patrimoniales: “...*lo más significativo aquí es la acción positiva del Estado en favor de los bienes culturales bajo la forma de incentivos al disfrute colectivo, independientemente de quien ostente en un momento dado la propiedad de los mismos...*” (Ballart, 2002, pág. 119).

7.1.3.1. El Valor del Uso

...la materialidad de los objetos es la propiedad más apreciada por el individuo fabricante, ya que permite que los objetos puedan ser utilizados conforme a la finalidad prevista. Por tanto,

el hecho de ser materiales proporciona a los objetos la primera y más inmediata fuente de valor [...]. El valor de uso o utilidad se refiere a la cualidad del producto en tanto que sirve para hacer alguna cosa o da satisfacción a necesidades humanas [...]. Se ha dicho y probado que la mejor forma de conservar un edificio histórico es habitándolo... (Ballart, 2002, págs. 66-67).

La construcción y el uso de los sistemas de andenerías desde hace más de 500 años atrás, garantizó el trabajo y la alimentación de las poblaciones de entonces, hasta hoy. Heredamos el conocimiento perfecto sobre el uso racional del agua, visto y probado por el gran desarrollo de una ingeniería hidráulica, que sostuvo en pie al imperio incaico hasta nuestros días. Siendo esta, una muestra irrefutable y clara del uso racional y sostenible que se tuvo sobre los recursos para hoy poder disfrutarlos. Costello y Moshe, en Llerena, Inbar y María A., (2004) señalan que: “*La construcción de terrazas fue una de las manifestaciones de la revolución tecnológica agrícola en el periodo Neolítico, que junto a los procesos de cultivo agrícola y domesticación determinaron un progreso y cambio de vida en la cultura humana* (pág. 116). Kendall (2009) señala que:

“...a partir de 1500 a.C. que se inicia el desarrollo de los tres sistemas principales de infraestructura agrícola identificados arqueológicamente. Las cochas, los campos elevados o camellones y los andenes con riego fueron sistemas que permitieron incrementar la productividad de los cultivos y mitigar los riesgos ambientales a fin de disminuir las variaciones climáticas anuales y así acrecentar la seguridad alimentaria. Dichos sistemas fueron producto de la estrategia tecnológica desarrollada a lo largo de tres milenios en la sierra y altiplano del Perú y Bolivia (Kendall & Rodríguez, 2009, pág. 51).

Convirtiéndose los sistemas de andenerías y desde hace muchos años en:

...un emblema, un símbolo de identidad [...]. Su amplia distribución –desde Argentina y Chile hasta Colombia (Devenan 2001)– va de la mano de una diversidad de formas [...]. A diferencia de la creciente importancia global de los antiguos sistemas de terrazas y canales para el cultivo de arroz en Asia, la tecnología indígena asociada al cultivo de maíz en los andes se halla en decadencia [...]. Pese a su importancia simbólica, a los efectos benéficos para la agricultura y a múltiples esfuerzos por impulsar su recuperación, la tendencia al abandono de terrazas persiste... (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 72).

El hecho de dejar de restringir el uso de los sistemas de andenerías, hace que se restablezcan las relaciones sociales dentro de una población, por las determinadas formas de entender los procesos que cubren a dicha evidencia física, además de propiciar el ciclo de fertilidad de la tierra. Entonces, es de entender que se debe configurar un nuevo contexto de gestión sobre el patrimonio heredado, en este caso de

sistemas de andenerías, para buscar una equidad entre los que buscan su protección mediante normas y los que las resguardaran por siempre como las poblaciones:

...en dicho sistema es condición la redistribución de elementos materiales y simbólicos, para que se reordenen las jerarquías sociales existentes, de manera que se configure un espacio de equidad que reconozca las distintas racionalidades y competencias de los actores involucrados (Schneider 1988, 62-65) (Gassón & Vargas, pág. 177).

Es por esto que muchos de los saberes ancestrales son desconocidos a la actualidad. El uso de los sistemas de andenerías no solo refuerza la identidad, sino que la hace accesible a las técnicas modernas de cultivo, ya que esta actividad económica en el distrito de Pisac pasó a un segundo plano:

...Aún es muy poco lo que conocemos sobre las características y evolución de las técnicas de cultivo de los indígenas americanos y su relación con otros aspectos de la sociedad y el ambiente. Esto es desafortunado, pues numerosos investigadores han reconocido que es precisamente en el renglón de la tecnología agrícola donde se hace tangible el papel determinante del componente indígena en el proceso socio-histórico latinoamericano... (Beroes, Carvallo y Hernández 1995,80) (Gassón & Vargas, pág. 175).

Se piensa que desde el punto de vista subjetivo de las instituciones, se podría llegar a un buen entendimiento sobre el valor estético, artístico o arquitectónico del andén, pero mucho se ignora o poco se sabe de los procesos inmateriales que giran en torno al bien. El valor que emana del uso del andén, de por sí refuerza y satisface las necesidades en relación a lo material e inmaterial:

...la ausencia de gestión estatal en relación con lo expresado arriba se debe a una concepción del patrimonio arqueológico que hace referencia a su valor formal, estético y simbólico, pero ignora recurrentemente otros valores de uso. Entendemos el valor del uso en el sentido de pura utilidad, es decir, pensado en que el patrimonio puede satisfacer una necesidad material o de conocimiento o de deseo (Ballart 2002,65) (Gassón & Vargas, pág. 175).

Todo este proceso, antes satisfactorio, hoy es limitado por técnicos que desde su punto de vista, creen formular en conveniencia de unos cuantos, soluciones que nada tienen que ver con la sociedad que convive directamente con los andenes, ni con los procesos del dependen los sistemas de andenerías:

Frecuentemente los técnicos del desarrollo que promulgan la participación, lo hacen solamente como una formalidad, teniendo en cuenta un cronograma y un proyecto ya establecidos, distando mucho de ser un proceso co-producido. En otras palabras, la participación queda solo como formulación discursiva, pero sin producir cambios significativos hacia un mayor

protagonismo de los beneficiarios de toma de decisión respecto de su propio bienestar (Moose, citado en Isla y Colmegna 2005, 28) (Gassón & Vargas, pág. 177).

Recuperar la identidad de un pueblo resulta ser un proceso del día a día, el que debe partir necesariamente desde las poblaciones para poder irradiar hacia afuera, donde la participación y organización sobre el bien patrimonial, sea mutua y coherente con el entorno, hecho que desde el punto de vista del valor del uso, impulsaría el involucramiento de toda una sociedad en sus diferentes funciones: “...*La identidad nacional no es una cosa hecha o dada, sino un proceso de formación complejo en el cual el Estado, los movimientos sociales y las comunidades organizadas y los especialistas pueden participar...*” (Gassón & Vargas, págs. 178-179). Y para que esto funcione la colaboración de la ciencia debe servir como un: “...*método para repensar la relación entre el Estado, los científicos y las comunidades para establecer un dialogo entre el poder estatal, el saber popular y el conocimiento científico. Dicho dialogo podría ser visto como una política cultural...*” (Gassón & Vargas, pág. 179). Política cultural que beneficiaría el dialogo en un mismo nivel:

...desempeñar una convocatoria integradora, coordinadora e impulsadora de la producción, absorción transferencia de conocimientos y tecnologías, en función de los objetivos y metas de desarrollo económico y social del país, contribuyendo así a satisfacer los requerimientos de la población, a mejorar su nivel de vida y a dinamizar y fortalecer el aparato productivo... (Gassón & Vargas, pág. 179).

Pero hoy en día, esta percepción creciente de ver el patrimonio con ojos mercantiles, es difícil de cambiar, aunque los discursos cada vez más incitan a la población al sentido de pertenencia, en la práctica es todo lo contrario: “...*las instituciones que lo representan están ancladas a viejas prácticas y concepciones políticas y culturales que impiden o limitan la aparición de nuevas estrategias de gestión patrimonial*” (Gassón & Vargas, pág. 180). Es de suma importancia y urgencia que lo político y social no deben irrumpir en espacios académicos que buscan la mejor relación de la población involucrada y su patrimonio: “...*existe la tentación de utilizar políticamente el patrimonio, dada la fascinación que despierta en nuestras sociedades y lo fácilmente manipulable que es...*” (Ballart Hernández & i Tresserras, 2001, pág. 16).

“...la noción de identidad nacional se nutre del pasado. En consecuencia, es necesario replantear la relación entre los productores, los intermediarios y los consumidores de

conocimiento sobre la importancia del pasado para el presente de la región y del país...”
(Gassón & Vargas, pág. 185).

El uso de los andenes, como se dijo al inicio de este capítulo, no causa desigualdad en la distribución de los recursos culturales ni contribuye a la exclusión:

“...En el caso de la gestión y conservación del patrimonio, consideramos que es posible optar por una opción de desarrollo que considera lo patrimonial como un vector para satisfacer necesidades humanas y no como una forma de administrar monumentos y objetos...” (Gassón & Vargas, pág. 186).

Por último el buen uso del andén puede llegar a: *“...disimular factores constantes: una alternativa de trabajo para mejorar el suelo; estrategias para favorecer la acumulación de sedimentos y un aprovechamiento eficiente del agua disponible...”* (Herrera Wassilowsky, 2011, pág. 72). Y para esto es muy necesario e indispensable *“...la cohesión y labor decidida de la comunidad...”* (Kendall & Rodríguez, 2009, pág. 72). Por citar solo un ejemplo, tenemos el *Proyecto de Reordenamiento y Rehabilitación del Valle del Vilcanota, Puesta en Valor de Conjunto de Arquitectura Hidráulica y Agrícola Andenes de Patapata*, llevada a cabo el 2012 en el distrito de Pisac por el Plan COPESCO, que luego de su intervención restaurativa y sensibilización a los propietarios, actualmente todos los pobladores le dan mucha importancia a la conservación y uso de los andenes así como a la organización en el riego. Gonzales de Olarte & Trivelli (1999), señalan que los beneficios de recuperar sistemas de andenerías se presentan en dos formas:

...en tanto factores productivos, las andenes brindan tierra con mejor potencial que la tierra en pendiente, y en tanto generadores de externalidades positivas (reducción de la erosión, preservación de agua, etcétera). Es posible mencionar otras consecuencias positivas de este tipo de capital físico-natural: la mejora del paisaje y el uso de tierra que de otra manera no es productiva por su pendiente [...]. Ellas benefician en gran parte a los vecinos o a poblaciones distantes, como el caso de la protección de cuencas, por lo que es difícil definir el ámbito de influencia de los andenes y terrazas (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, págs. 39-40).

La obstrucción o falta de mantenimiento de los canales de riego en el caso del sector Chakachimpa, genero modificaciones en la agricultura, la siembra ahora se realiza una sola vez al año y en algunos casos el proceso de intangibilización las desapareció por completo. Pero como se dijo anteriormente, sin una buena organización, la recuperación no podría darse al 100% y solo sería posible si:

...si existe un nivel determinado de acción colectiva. Un ejemplo típico radica en el manejo del agua: en el caso de los andenes del valle del Colca, luego de la pérdida de los sistemas tradicionales de administración colectiva, el manejo del agua vigente impide aprovechar los beneficios del sistema de andenería. Se genera entonces un problema de falta de agua que en realidad es solo un problema de ausencia de manejo adecuado de este recurso (Treacy 1994)... (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 40).

Entonces el primer pasó en la recuperación de los sistemas de andenerías, sería la rehabilitación de los sistemas hidráulicos, los cuales sustentarían el funcionamiento de los andenes y en consecuencia la seguridad alimenticia, por ser estos: “...sistemas de riego el factor que impone la característica de visibilidad a los andenes” (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 43). Pero como medida urgente y preventiva ante la depredación constante, antes de recuperar el sistema hidráulico, se pondría en marcha la recuperación directa de los sistemas de andenerías con siembras de una sola vez al año (por el momento) en época de lluvias, y posteriormente una vez empoderada la población se buscaría la rehabilitación de los sistemas hidráulicos para la siembra de al menos dos veces al año. Estas externalidades ganadas de la recuperación de las andenerías, deben regresar a la población misma, ya que mayormente y normalmente estas son aprovechadas por las instituciones públicas. Los autores también destacan una serie de beneficios positivos que se podrían lograr a partir de la existencia y recuperación de andenes:

“...El principal aporte incide en el medio ambiente en su conjunto, debido a las externalidades positivas que andenes y terrazas generan en el manejo de recursos básicos como el agua, el suelo, el clima y el viento”. “...la recuperación y la construcción de andenes tienen efectos positivos en la organización social, pues se trata de acciones que exigen procesos de integración, negociación y trabajo colectivo; es decir, cierto grado de cohesión social...”. “...poseen un valor importante como patrimonio, como acumulación de conocimientos y como tecnología productiva y constructiva que no debe perderse...”. “...los andenes y terrazas tienen un impacto económico positivo, aunque se reconoce que la magnitud de este efecto depende de las condiciones económicas del entorno y de las circunstancias de las que se parte”. “...si se impulsarían usos alternativos –no agrícolas– de los andenes que fueran más rentables, sería posible cubrir los costos de la recomposición de las instituciones y organizaciones sociales necesarias para el buen funcionamiento de estas estrategias...”. “...el valor de los andenes más allá de su uso productivo, como su importancia paisajística ligada al desarrollo del turismo...”. “Los especialistas en conservación de suelos, por ejemplo, señalaron que en algunas zonas productivas los andenes o terrazas son la única vía para evitar la erosión” (págs. 171-175).

En el siguiente capítulo, se analizarán todas las características de los sistemas de andenerías; como sus objetivos, su morfología, morfometría y sus diversas funciones

aplicada en la mitigación y prevención del riesgo de desastres y de cuán importante es su recuperación y uso para la prevención de desastres en beneficio de la población y la conservación del patrimonio cultural como soporte paisajístico del distrito.

8. SISTEMAS DE ANDENERÍAS EN LA GESTIÓN DEL RIESGO

El presente capítulo dará respuesta a la pregunta de investigación y probará la hipótesis planteada en el presente estudio.

8.1. OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE ANDENERÍAS

Casi siempre se construyó andenes donde hubo poco o nada de tierra vegetal, lo cual obligó a transportar suelo para crear una capa cultivable horizontal sostenida por tres muros [...]. El artificio cambió el paisaje de una ladera empinada y poco fértil, a una escalera gigante que sube la pendiente y sostiene un suelo fecundo en cada banco... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 24).

Los sistemas de andenerías en el distrito de Pisac (plano 1)²⁶, se ubican en laderas que ascienden desde los 2970 msnm, como es el piso de valle en el distrito de Pisac hasta los 4000 msnm como en la comunidad campesina de Qotataqui, los cuales datan desde la apoca prehispánica hasta la llegada de los españoles. De acuerdo a la prospección realizada, la construcción de los diversos sistemas de andenerías fue esencialmente para:

- Mitigar las actividades geodinámicas internas y externas.

²⁶ Ver Anexos (planos)

- Servir de soporte para la retención de masas volumétricas ubicadas en las partes altas como: recintos en la parte superior.
- Disminuir la pendiente y aprovechar los terrenos áridos donde el espacio horizontal es muy escaso.
- Aprovechar la presencia de agua (lagunas, manantes y lluvias) mediante canales de riego y cárcavas canalizadas.
- Aprovechar las condiciones climáticas para el cultivo como: radiación solar y corrientes de viento.
- Ampliar los terrenos de cultivo asociado a la presencia de cárcavas con gran concentración de aguas en época de lluvias.

8.2. MORFOLOGÍA Y MORFOMETRÍA DE LOS SISTEMAS DE ANDENERÍAS

Según Llerena, Inbar y María A., (2004, p.20), existen dos tipos de factores, de los cuales se tomaron los que mas se ajustan al caso en estudio y se modifico según el area geográfica:

8.2.1. Factores Permanentes

8.2.1.1. La altitud

Los cuatro grupos de sistemas de andenerías más extensos, como es el caso de los sectores de Chakachimpa, Taytamañaykuna, Andenes Qhosqa y K'alla Qhasa se hallan estratégicamente ubicados por encima de los 2981 msnm hasta los 3400 msnm, el cual permite el buen aprovechamiento del microclima de Pisac:

Las construcciones, mayormente andenerías, se extendían sobre las laderas del valle casi hasta la puna, en la orilla norte del rio, como en el caso de Pisac [...] considerados entre los más sofisticados del mundo andino y probablemente del mundo entero...(Earls, 1989, pág. 76).

8.2.1.2. Relieve topográfico

Como es el nivel de exposición a la radiación solar sobre colinas, laderas con:
“...con pendientes que varían desde los 20° hasta pendientes mayores a 50°...”

(Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 7), presencia de quebradas que permiten la puerta de ingreso a las corrientes de viento que se encargan de darle las características climáticas propicias para el adecuado cultivo y la conservación de los productos, así como presencia de fallas geológicas; que durante mucho tiempo fueron mitigadas por la construcción de sistemas de andenería, y que actualmente se vuelven a activar: *“Las laderas del valle tienen pendientes altamente inclinadas y activos geomorfológicamente; empero sostienen mucha agricultura...”* (Earls, 1989, pág. 77).

8.2.2. Factores Variables

8.2.2.1. Las corrientes de agua

Como la presencia del río Willcamayu, las micro cuencas del río Ch'uncuy y K'itamayu (que solo se activan en épocas de lluvias), la presencia de lagunas ubicadas en las partes altas, manantiales, además de lluvias intensas.

8.2.2.2. Altas y bajas temperaturas

Como las heladas por los meses de junio y julio y las altas temperaturas en casi todo el año, produciendo contracciones y dilataciones en los muros, y más aún si estos no están debidamente tratados.

8.2.2.3. La activación de movimientos geodinámicos

Que en los últimos años se están dando por la falta de regulación y planificación urbana, el cual: *“...crece principalmente en bolsones longitudinales hacia las vías Pisac – Calca, Pisac – San Salvador y Cusco – Pisac, emplazándose sobre fajas marginales con alto peligro de inundación, y laderas del cerro Ñustaqaqa, en el sector Chacachimpa* (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 4). Estudio que confirmaría que la urbanización hacia el cerro Ñustapata o Mama Ñusta acompañada con la depredación de unidades de andenerías, podría generar activación de procesos geodinámicos internos y externos, quedando así pocas zonas con soporte paisajístico.

Todo este conjunto de factores climáticos determinarían el diseño de los sistemas de andenerías, desde su ubicación hasta su forma y funcionalidad, tal como lo señala Llerena, Inbar y María A., (2004):

Las terrazas son estructuras fragiles que al alterar la pendiente del terreno estan constantemente sujetas a fuerzas naturales que tienden a recuperar la pendiente original de la ladera, tales como la gravedad, los movimientos sismicos, las lluvias, las cequias, el clima, el crecimiento de la vegetacion y la actividad de la fauna silvestre (pág. 23).

Por tanto, el colapso de cada uno de sus elementos son: “*Originados por saturacion y plastificacion del perfil...*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 31):

La caída de un muro obedece al empuje activo o pasivo de la tierra que conforma el banco. Se ha observado que los derrumbes en el estío son lentos, se desequilibra el muro gradualmente y la caída se produce después de varios meses, mientras que los ocurridos en el período lluvioso son violentos. En un andén abandonado o uno sometido a riegos muy distanciados, la capa superficial de tierra pierde humedad, así como la capa vertical contigua al muro; reservando humedad las capas internas. Al contraerse la capa deshidratada, aparecen fisuras o “grietas de tensión” (Lambe y Whitman, 1994) en las que seguidamente ocurre desintegración y pulverización, lo que genera la aparición del empuje activo (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 41).

8.2.2.4. Presencia de fallas geológicas

El equilibrio de la estructura de la terraza depende del empuje de las tierras contra el muro de sostenimiento, de la resistencia de las tierras al desplazamiento lateral, de la capacidad de carga del suelo y de la estabilidad de los taludes... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 23).

De acuerdo al trabajo de prospección superficial en los diversos grupos de sistemas de andenerías registrados dentro del distrito de Pisac, existe una variedad de formas que varían de acuerdo al grado de pendiente, presencia o relación con fallas geológicas, condiciones climáticas (vientos, exposición solar, etc.), ubicación y tipo de cultivo. De acuerdo al informe de Carreño (2006) e INDECI (2004) (ver marco teórico), los sistemas de andenerías están construidos sobre o asociados a fallas geológicas. El estudio de Carreño sobre los parques arqueológicos de Ollantaytambo y Pisac, describe que:

Ambos grupos arqueológicos se sitúan en estribaciones montañosas, llanuras fluvio-aluviales y conos de deyección, que forman parte del sistema de la cordillera Oriental y el inicio de la cordillera de Vilcabamba, así como del valle interandino de Vilcanota, todos los cuales siguen la llamada «dirección andina» SE-NO. Desde San Salvador hasta Ch'ilca, el fondo de valle del Vilcanota se amplía de manera notable, superando el kilómetro como ancho promedio. Esto se

debe a la existencia de un nivel de base relativo constituido por el batolito de Machupicchu. Los grandes conos de deyección y los conos coluviales (incluyendo los de talus) representan las unidades geomórficas más abundantes y características de este tramo y sobre ellos se asientan varios sistemas de andenes e, incluso, conjuntos de viviendas inkas (Carreño, 2006, pág. 99).

Y específicamente en el caso del distrito de Pisac:

... también se encuentran involucrados (en P'ísaq) afloramientos del grupo Yuncaypata y de la formación Huancané. La estructura preponderante es el anticlinal del Vilcanota, a lo largo de cuya falla de charnela fue excavada buena parte del valle. Aguas abajo se tiene el sinclinorio de Yanacocha. Ambas estructuras siguen también la ya mencionada dirección andina SE-NO. Sistemas de fallas y pliegues menores ortogonales u oblicuos a los mencionados plegamientos determinan la existencia de las quebradas tributarias del Vilcanota. Los peligros geológicos identificados son, en orden de importancia, los derivados de deslizamientos gigantes, derrumbes, conos activos de talus, lavas torrenciales, Toppling y erosión en cárcavas, que corresponden (a excepción de las cárcavas) a los mecanismos básicos de slide, fall, flow y topple definidos por Varnes (1978) (Carreño, 2006, pág. 100).

De acuerdo a las evidencias registradas, la distribución y dominio del entorno, en la época inca se hicieron obras correctivas para el control de movimientos en masa en laderas:

Es evidente que los inkas (y las culturas predecesoras) conocieron la naturaleza altamente dinámica de los Andes. Para reducir sus efectos optaron, en primer lugar, por evitar los lugares peligrosos; en segundo término, desarrollaron prácticas geotécnicas y constructivas de gran eficacia, como la substitución de materiales, rellenos selectos, drenaje complejo, adaptación de taludes, entre otros. La admirable concepción de sus fundaciones reducía la posibilidad de asentamientos diferenciales o las deformaciones laterales por efecto, entre otros, de compactación, disolución kárstica y sofusión (Carreño, 2006, pág. 100).

La prospección e investigación arqueológica, permitió identificar que este criterio también determinó el tipo de aparejo diferencial para tramos de andenes de un sistema, en respuesta a la mitigación de movimientos geodinámicos internos y externos:

Nuestras observaciones permiten asegurar que la deformación por empujes derivados de deslizamientos varía según el tipo de mampostería: los aparejos celulares parecen más sensibles a la deformación convexa y la caída por paños que los de tipo sedimentario y megalítico. Además de la acción de los deslizamientos, la mayor frecuencia e intensidad de deformación de muros inkas que se observa en los últimos años —sobre todo en los andenes—, podría deberse, entre otros, a las perturbaciones en la composición y comportamiento de los suelos y rellenos sometidos a ciclos continuos de riego, laboreo mecanizado, pastoreo, impermeabilización por intrusión de finos en los drenes invertidos, alteración u obstrucción de los sistemas hidráulicos, plantación de árboles en los bordes de andén y, ante todo, a la falta de mantenimiento (Carreño & Kalafatovich, 2003), todo lo cual favorece las deformaciones e, incluso, el colapso frecuente de muros en sitios como [...] P'ísaq (Carreño, 2006, pág. 100).

Algo que falta agregar a toda esta lista, y que afecta aún más que las anteriores, es la intangibilización de los andenes luego de ser intervenidos, acompañada de la obstrucción de los sistemas de drenaje luego de ser restaurados. Y el tipo de fenómeno de inestabilidad es el siguiente:

...los deslizamientos gigantes de carácter lento y permanente, los conos activos de talus y los procesos de Toppling (en diferentes variedades); de manera secundaria deben también contarse los huaycos que, según las propuestas teóricas vigentes, pueden presentarse en tres estadios hidrodinámicos, de los cuales dos tipos tienen mayor potencial destructor: los flujos torrenciales intermedios y las lavas torrenciales. Los deslizamientos gigantes existentes en P'isaq corresponden a una muy rara categoría donde no existe plano de ruptura, siendo el plano de cabalgamiento el que actúa como superficie de transporte o deslizamiento. [...]. Su actividad por bloques hace que los niveles de peligrosidad inducida sean muy variados; así, verbigracia, el deslizamiento de P'isaqa está prácticamente estabilizado, mientras que en el de K'allaqhasa el bloque central está subestabilizado (sólo su parte inferior es activa) y el oriental es muy activo y el que más amenaza parte del conjunto arqueológico (Carreño, 2006, pág. 101).

En el caso del sitio arqueológico de P'isaqa, este se halla ubicado sobre el sistema de andenerías más extenso denominado Andenes Qhosqa y que tras la intervención del ministerio de cultura, actualmente está presentando deformaciones verticales en 2 tramos de andenerías, lo que indicaría que la estabilización registrada en el año 2006 por Carreño a la actualidad, ha cambiado significativa y gravemente, el cual amenaza no solo el sistemas de andenerías, sino, todo el conjunto arqueológico de P'isaqa y el Intihuatana. En el caso del sector de K'alla Qhasa Carreño (2006) identifica que:

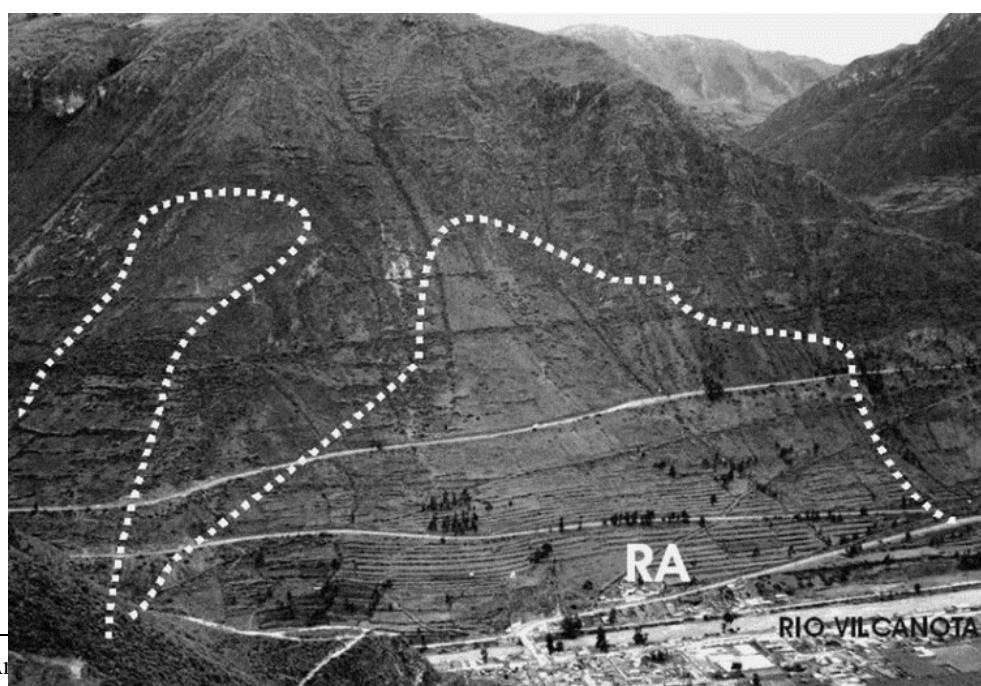
La mayor parte del conjunto arqueológico se emplaza sobre rocas del grupo Mitu, que, aparte de procesos de Toppling, muestra una muy baja susceptibilidad a deslizamientos. Estructuralmente es una zona de cierta complejidad, pues, por un lado, se tiene el anticlinal de Vilcanota y, por otro, la serie de fallas inversas que dieron lugar a los varios cabalgamientos que son los responsables de la mayoría de los procesos de inestabilidad. El fenómeno más importante es el gran deslizamiento de K'allaqhasa, que involucra una napa de rocas metamórficas siluro-devonianas de la formación Paucartambo, aflorantes en esa zona por efecto de un sobrecabalgamiento (pág. 102).

Actualmente existen pequeños deslizamientos que antes se hallaban más estables, siendo los de mayor incidencia los fenómenos de origen geológico y climático, debido a: “...la presencia de deslizamientos, aluviones, erosión fluvial y cárcava, procesos que se ven favorecidos principalmente por la presencia de aguas pluviales y superficiales, alta pendiente del terreno, baja o pobre consistencia de los materiales” (Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 66). L

La zonificación de peligros de deslizamiento de Pisac, concluye que los mayores peligros se presentan hacia ambos márgenes de la quebrada de Chaupihuayco: “...en los alrededores de la ciudad de Pisac, los deslizamientos son antiguos, a veces son inestables debido a los cortes de talud realizadas para la construcción de carreteras y viviendas” (Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 69), como por ejemplo el caso del sector Chakachimpa (fig.20) (plano 2)²⁷, donde actualmente se construyen viviendas no planificadas sobre los andenes, el cual genera desestabilización de la ladera en razón de que este sistema de andenerías fue construido para la mitigación de estos fenómenos. La construcción de la pista asfaltada hacia Cusco, Calca, San Salvador, Taray, la obstrucción de los sistemas de drenaje, la falta de mantenimiento de las cárcavas, el colapso de los canales de riego y la intangibilización, contribuyen en la desestabilización de los siguientes sectores:

Sector Chakachimpa.- En palabras de Carreño (2006), el autor describe que:

...la erosión del pie de estas acumulaciones sedimentarias y al acelerar la deformación plástica de los conos, algo que puede evolucionar hacia el dominio de la ruptura progresiva. Este problema es particularmente más agudo en el segundo y más pequeño cono de talus, donde se hace evidente el desarrollo de un deslizamiento que, en poco tiempo, debe alcanzar la fase de ruptura plena, lo cual incuba el riesgo de represamiento del río Vilcanota y la amenaza de un movimiento regresivo hacia la cabecera del depósito, algo que, sin duda, afectaría al segundo sistema de andenes (pág. 104).



²⁷ Ver An

Figura 20. Vista de los conos de talus (línea punteada) y andenerías de Chakachimpa (RA), en primer plano, el pueblo de Pisac.

Fuente. Carreño (2006), pág. 104.

Sector andenes de Qhosqa y K'alla Qhasa.- Este singular grupo de andenerías resultan ser los más majestuosos de todo el valle sagrado de los incas, los cuales por su ubicación estratégica, según el estudio geológico de Carreño (2006): “...*los andenes curvos de Qosqa, al pie del barrio P'isaqa, hacia el sureste, y los inconclusos andenes de K'allaqhasa, dispuestos de manera casi ortogonal a los anteriores, están contruidos sobre dos deslizamientos yuxtapuestos desarrollados en dos escamas*” (pág. 104). El propósito inicial de esta construcción de andenerías sobre un evidente espacio inestable se debió también, según Carreño (2006) a: “...*la mencionada escama de cabalgamiento con sus rocas metamórficas —muy tectonizadas y alteradas— favoreció la formación de una capa edáfica más potente que la de los pobres suelos que esporádicamente se desarrollan sobre las rocas del grupo Mitu...*” (pág. 104), pero que por sobre todo, de acuerdo a los propósitos planteados: “...*la estructura interna de los andenes y su disposición coincidente con la masa inestable hacen pensar que también tuvieron un objetivo de estabilización de los deslizamientos (Carreño, 1994)*” (Carreño, 2006, pág. 105).

En el caso del deslizamiento del sector de K'alla Qhasa (parte inferior), el autor menciona qué: “...*tiene otro deslizamiento yuxtapuesto en la parte oriental [...], el mismo que es mucho más activo, hecho que seguramente fue bien conocido por los inkas, pues sobre él no se hicieron construcciones de ningún tipo...*” (Carreño, 2006, pág. 105). Y que por desconocimiento y negligencia de los cortes de talud que se hicieron para la construcción de la vía de acceso, la inestabilidad es cada vez más frecuente y agresiva:

Los exagerados cortes de talud para habilitar un ramal de la carretera hacia una entrada más elevada del conjunto arqueológico [...] contribuyeron, sin duda alguna, a acelerar este deslizamiento, en una zona donde las rocas metamórficas están muy alteradas y donde la esquistosidad es tangencial a la pendiente topográfica (Carreño, 2006, pág. 106).

A la actualidad no se toman medidas de prevención, este desinterés en poco, desde el registro de Carreño (2004) a la actualidad, podría ocasionar la pérdida de importantes sectores arqueológicos (fig.21-22) (plano 3)²⁸:

El mes de abril del 2002, se incrementa considerablemente el deslizamiento de las laderas adyacentes al importante Conjunto Arqueológico de Písaq, sector de Qantus Raqay, en una área comprometida de aproximadamente de 4.3 Ha, originado por la topografía accidentada de la zona con pendientes pronunciadas, presencia de aguas subterráneas, lluvias extraordinarias de los últimos años, y la construcción parcial de dos accesos carrozables (sin cunetas revestidas, sin drenajes, cortes inconclusos y falta de tratamiento de taludes) (Flores Dueñas, 2004). Además de la carretera de acceso, este bloque oriental representa un peligro —por ahora indirecto— para parte de las edificaciones inkas del sector de Kanchisraqhay, pues, de continuar el desarrollo regresivo de las cabeceras del deslizamiento hacia la parte superior, en pocos años alcanzaría la zona arqueológica. La actual cabecera del bloque activo se sitúa a menos de cien metros de las primeras edificaciones Inkas de este sector. Aparte de la evidente actividad de los bloques secundarios inferiores del deslizamiento [...]. Aun cuando se observa deformación y desplome de varios paramentos, eso puede deberse tanto a una eventual acción de los deslizamientos como a la falta de mantenimiento o a deficiencias en la reconstrucción de los muros, pues, lamentablemente, muchos trabajos de restauración, por desconocimiento, destruyen o alteran los sistemas de drenaje subterráneo, como ocurrió en Tipón (Carreño, 2005b), lo cual contribuye a disturbar el régimen de los flujos subterráneos y a incrementar los empujes pasivos y activos generados por los rellenos (Carreño, 2006, pág. 106).

Y de manera general:

...Sólo en P'ísaq existen grandes deslizamientos subactivos pero con compartimentos en trance de aceleración que amenazan directamente (o han ya causado destrucción o daño a andenes y construcciones menores) a importantes sectores arqueológicos. Estos fenómenos corresponden a casos sui generis de deslizamientos: los de K'allaqhasa-P'isaqa y de Kuyo chico-Ampay corresponden a deslizamientos desarrollados sobre napas de cabalgamiento sin plano de ruptura y donde la superficie de transporte está dada por el plano de contacto o plano de sobrecabalgamiento, mientras que el de K'itamayu se formó por colapso de una masa de lava bruscamente enfriada por efecto de termocupla (Carreño, 2006, págs. 115-116).

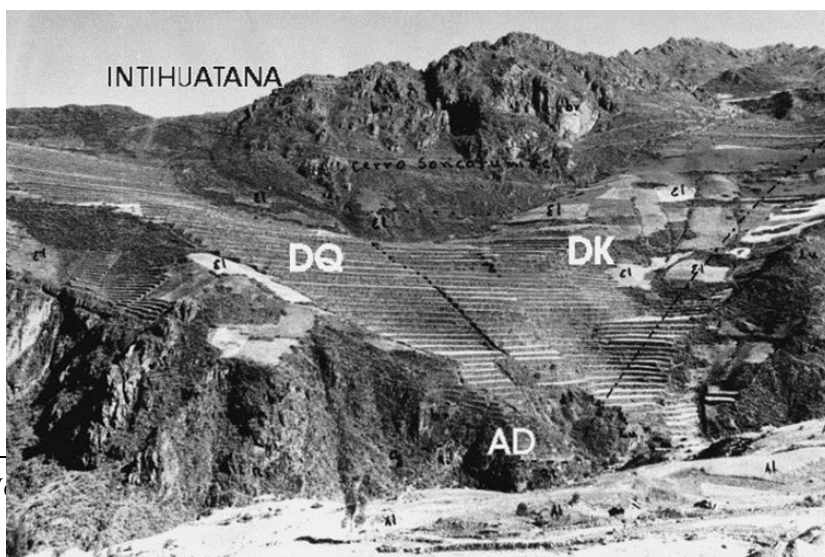


Figura 21. Vista de los deslizamientos yuxtapuestos y andenerías del Qhosqa (DQ) y K'allaqhasa (DK).
Fuente. Carreño (2006), pág. 104.



Figura 22. Vista de la quebrada y deslizamiento de K'itamayu
Fuente. Carreño (2006), pág. 108.

Resulta muy claro, que la zona más afectada del PAP y con mucho compromiso arqueológico, es evidentemente el sector de Chakachimpa: “...la evolución (natural o agravada por el hombre o por agentes sísmicos o climáticos extraordinarios) de los procesos de inestabilidad puede poner en riesgo importantes edificaciones inkas, sobre todo en la parte sur-oriental de P'ísaq...” (Carreño, 2006, pág. 116), a consecuencia del colapso y depredación de muros de andén para la construcción de viviendas, los cuales ocasionan deslizamientos: “...el efecto de los deslizamientos y derrumbes causaría la pérdida irremediable de restos arqueológicos...” (Carreño, 2006, pág. 116). Este criterio de diseño está sustentado también por las siguientes evidencias:

Juntas de dilatación.- Registrado en el sector de K'alla Qhasa, los cuales dividen muros de andén de hasta 6m de altura aproximadamente, teniendo presente que “...Una junta es un dispositivo que permite los movimientos relativos entre dos partes de una estructura o entre dicha estructura y su entorno...” (COMPOSAM, pág. 18), siendo la junta de construcción:

...aquellas originadas por interrupciones, previstas o imprevistas, en la puesta en obra. Con posterioridad, y en función del diseño estructural, este tipo de juntas pueden ser monolíticas (unión íntima entre los dos bloques), o actuar como juntas de contracción o de expansión (COMPOSAM, pág. 18).

Dichas juntas se registraron hasta en 7 andenes en el sector de K'alla Qhasa (fig.23), una en cada muro de andén ubicada hacia el lado izquierdo y existiendo por encima de estas, un sitio arqueológico compuesta por 50 habitaciones en promedio. Lo cual indicaría la función de las juntas de dilatación para el control de los movimientos que generan las tensiones producidas en el tras muro del andén, siendo el sector K'alla Qhasa uno de los sectores con más presencia de actividad geodinámica.



Figura 23. Muro de contención con junta de dilatación, S. K'alla Qhasa.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

Muros de contención ciclópeos a manera de contrafuertes.- De igual forma se registraron muros de contención del tipo ciclópeo a manera de contrafuertes, ubicados y distribuidos estratégicamente en toda la ladera del sector Andenes Qhosqa. Para su construcción se aprovecharon las rocas del entorno y a diferencia de otros, este tipo de aparejo no presenta signos de inestabilidad estructural (fig.24-25).



Figura 24. Muro de



Figura 25. Muro de contención ciclópeo a manera de contrafuerte S. K'alla Qhasa.

Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

Evidencia arqueológica.- Según el Proyecto de Investigación Arqueológica (PIA) realizado en el PAP, sector Andenes Qhosqa, el estudio sobre el estado de conservación señala que este grupo de andenerías se hallaba en: “...deterioro, debido a la pérdida de verticalidad y niveles originales, colapso de elementos líticos en algunos casos, y la invasión de vegetación arbustiva y nociva, en las estructuras líticas...” (Rosa Candia, 2004, pág. 11), concluyendo que:

...La altura del muro oscila desde 3.80 m [...], hasta 5.00 m [...]. El ancho en la base oscila de 0.80 a 1.15 m, Corona de muro de 0.40 a 0.70 m. La inclinación de los muros oscila desde 07% a 18%. Excepcionalmente se registraron zanjas de fundación de 1.10 a 0.40 m de profundidad, posiblemente para retirar terreno suelto. El trasmuro o núcleo. Estaba construido con piedras medianas unidas con mortero de barro y de mampostería irregular. Esta articulado al relleno de grava, que sirvió como parte del tratamiento de la plataforma de andén (Rosa Candia, 2004, pág. 40).

Y como recomendación señala que debe: “...efectuarse un estudio geológico, por cuanto los andenes agrícolas, están siendo afectados por deslizamientos, ocasionando la pérdida paulatina de los andenes agrícolas que se hallan en la parte baja, próxima

al río Chongo (Rosa Candia, 2004, pág. 41). Este mismo proyecto fue ampliado para el año siguiente, entre los objetivos específicos del PIA del 2005 figura el: *“determinar si los factores de deterioro de las estructuras de andenes y sus plataformas, son causados por efectos geodinámicos externos, y escorrentía de agua pluvial u otro factor”* (Rosa Candia, 2005). Llegando a la siguiente conclusión:

En base [a] los resultados obtenidos durante las excavaciones arqueológicas efectuadas [...] el 2004 y 2005, se determinó; que el ancho y la profundidad de la cimentación varía por tramos, desde 0.80 m hasta 1.10 m. de ancho, y la profundidad del cimiento oscila desde 0.10 m hasta 0.40 m, para un muro de 3.20 m a 5.00 m de altura. En estos tramos no sería capaz de resistir esfuerzos estructurales al que se encuentra sometidos los muros de andén y a la acumulación de las aguas fluviales o esfuerzos adicionales por efectos de empuje de los materiales de relleno (Rosa Candia, 2005).

De acuerdo a este informe, entonces el colapso de los muros, antes estables por el uso, se debió a la obstrucción de los drenes por la intangibilización de los andenes, el desuso, y por consiguiente la activación de movimientos en masa antes mitigados. La única investigación arqueológica que identifica fallas geológicas en la parte inferior del sector Andenes Qhosqa, fue la que se ejecutó durante el año 2008, el cual tuvo por objetivo principal para cada trinchera de excavación: *“...determinar la continuidad del muro de andén, nivel de suelo de fundación, problemas de colapsamiento y recuperación de material cultural asociado a la estructura del andén...”* (Estrada Pachacut, 2008, pág. 22), concluyendo que:

- La trinchera 01 tuvo como resultado: *“Suelo de fundación suelto, no permite la estabilidad del muro de andén y por falla geológica existente ha colapsado el muro de andén”* (Estrada Pachacut, 2008, pág. 23).
- La trinchera 02 determinó que: *“El muro ha desaparecido puesto que en esta parte presenta una falla geológica en una zona altamente deleznable con presencia de humedad y rocas intemperizadas, por lo que el terreno se ha deslizado juntamente con los muros de andén”* (Estrada Pachacut, 2008, pág. 23).
- La trinchera 03 señala que: *“No se encontró el suelo de fundación, el terreno se encuentra disturbado por el deslizamiento por la falla geológica existente en el lugar”* (Estrada Pachacut, 2008, pág. 24).
- La trinchera 05 señala que el suelo de fundación es bastante compacto, el cual:

...garantiza la estabilidad del muro de andén, el gran problema que radica en este sitio es la presencia de rocas sedimentarias que con la humedad y el intemperismo se están rápidamente

deteriorando y por la falla geológica existente en la zona del terreno está cediendo en forma gradual, eso se suma a la existencia de manantes de agua que constantemente mantienen húmedo la zona, que se convierte altamente deleznable e inestable (Estrada Pachacute, 2008, pág. 26).

- La trinchera 06, 07 y 08 tuvieron como resultado:

Suelo de fundación suelto, húmedo y arcilloso, propenso a la erosión y con falla geológica, el muro no soporta la presión de carga de la plataforma de andén compuesto por grava y tierra, razón suficiente para que colapse este muro de andén (Estrada Pachacute, 2008, pág. 27).

- En la trinchera 09 se evidencio:

Suelo de fundación bastante compacto de manera que garantiza la estabilidad del muro de andén, el colapsamiento del muro se debió a la excesiva presión de carga que presenta en época de lluvias, la cual sumado a la falla de mantenimiento y la existencia de una falla geológica con el transcurso de los años produjo el debilitamiento y la degradación del mortero de muro, la cual gradualmente produjo el colapso del muro (Estrada Pachacute, 2008, pág. 29).

- Y en la trinchera 10 se tiene:

Suelo de fundación bastante compacto, alveolos sobre roca madre de origen sedimentario la cual ha garantizado la estabilidad del muro de andén, que al perder los asientos o alveolos, donde han sido colocados o acondicionados las piedras de cimentación, ha colapsado el muro de andén. Este muro no ha soportado la excesiva presión de carga de la plataforma de andén, que en época de lluvias aumenta la presión de carga por la presión de lluvias en el cuerpo de plataforma de andén, originando el colapsamiento del muro (Estrada Pachacute, 2008, pág. 30).

El PIA del año 2008, tuvo como objetivo específico el: “*Determinar si los factores de deterioro de la estructura de andenes y sus plataformas, son causados por efectos geodinámicos externos, y escorrentía de aguas pluvial u otro factor*” (Estrada Pachacute, 2008, pág. 7), también fue:

El instruir las técnicas constructivas de los andenes, profundidad, ancho de la cimentación, altura, pendiente, ancho de la corona, tipo de material de relleno, pendiente de talud sobre el que se encuentra la estructura del andén. Con la finalidad de establecer si las magnitudes originales de los andenes responden a los requerimientos estructurales contemporáneos, de factores de seguridad al desplazamiento y al volteo (Estrada Pachacute, 2008, pág. 7).

En el informe anual del PIA 2009, las trincheras 1, 2, 3, 5, 7, 9 y 12 presentan falla geológica como factor predominante en el colapso de los muros, la cimentación en promedio es de 1m de profundidad. El informe de supervisión que se hizo al PIA y la obra de restauración, señala que:

Se verifico que la arquitectura correspondiente a andenes (sector Qhosqa), se encuentran edificadas sobre pisos tratados a gravilla y arena debajo de las cuales se encuentra la roca natural, por lo que se pudo verificar la estabilidad de las cimentaciones” (Estrada Pachacute, 2009, pág. 6).

Y por último, la puesta en valor de los andenes 16 al 24 tuvo como propuesta de intervención:

...proteger al estabilidad de los andenes superior e inferior, es necesario recomponer y restituir sus estructuras arquitectónicas, con elementos líticos propios y nuevos, en algunos tramos hasta alcanzar su altura original seguidamente proceder a recuperar las plataformas de andén, con la finalidad de reforzar la estabilidad del talud, este procedimiento permitirá entre otras cosas, la recuperación de niveles y volúmenes primigenios. Se tiene previsto la recomposición de tramos con pérdida de “plomada original” así como la restitución con elementos líticos nuevos en los tramos que han perdido sus elementos líticos propios [...], así mismo la restitución de mortero degradado y la “impermeabilización” de “corona” de muro, para consolidar tramos de muro de andén, que aún conservan su configuración original (Estrada Pachacute, 2009, págs. 14-15).

Los informes emitidos por parte de la Dirección Desconcentrada de Cultura son generalmente descriptivos, y a pesar de la información obtenida de cada investigación, no se tuvo el mínimo criterio al momento de recuperar los andenes, por mantener las características originales para el cual fueron construidos, recordando que cada andén fue construido para un determinado fin y en el caso de las andenerías del Sector Andenes Qhosqa fueron para mitigar las diversas actividades geodinámicas además de ampliar los terrenos de cultivo. Muchos de los registros gráficos referidos a los cortes estratigráficos, muestran la deformación de las capas o rellenos componentes de los andenes, lo que sugiere la erosión y degradación de los suelos y la alteración de la capas por actividades geodinámicas internas ocasionadas por fenómenos externos como las intensas lluvias.

No se estabilizaron del todo los andenes, no se recuperaron las plataformas de los andenes porque solo se intervinieron los muros de los andenes, mucho menos se recuperaron los suelos para el cultivo, por lo tanto no se reforzó la estabilidad del talud, mucho menos se recompusieron los sistemas de drenaje, ya que tampoco figura entre sus objetivos principales. El solo hecho de intervenir y restaurar el muro de contención no garantiza que el relleno, el sistema de drenaje, el talud transversal del andén también lo estén, un sistema significa la integración de las partes para dar funcionalidad y eficacia a un todo.

Deformaciones verticales.- Otro punto de suma importancia del cual el diseño dependa de este criterio, es que en el sector denominado Andenes de Qhosqa la post intervención restaurativa de todos los andenes, deja hoy en día como huella la deformación de dos sectores del sistema, presentando así un ligero hundimiento (en forma vertical) ya sea por la inadecuada o falta de conocimiento sobre la presencia de fallas geológicas antes de su intervención, sumándose la obstrucción de los sistemas de drenaje y por último y no menos grave, la intangibilización de los mismos por parte de la DDCC (fig.26-27).

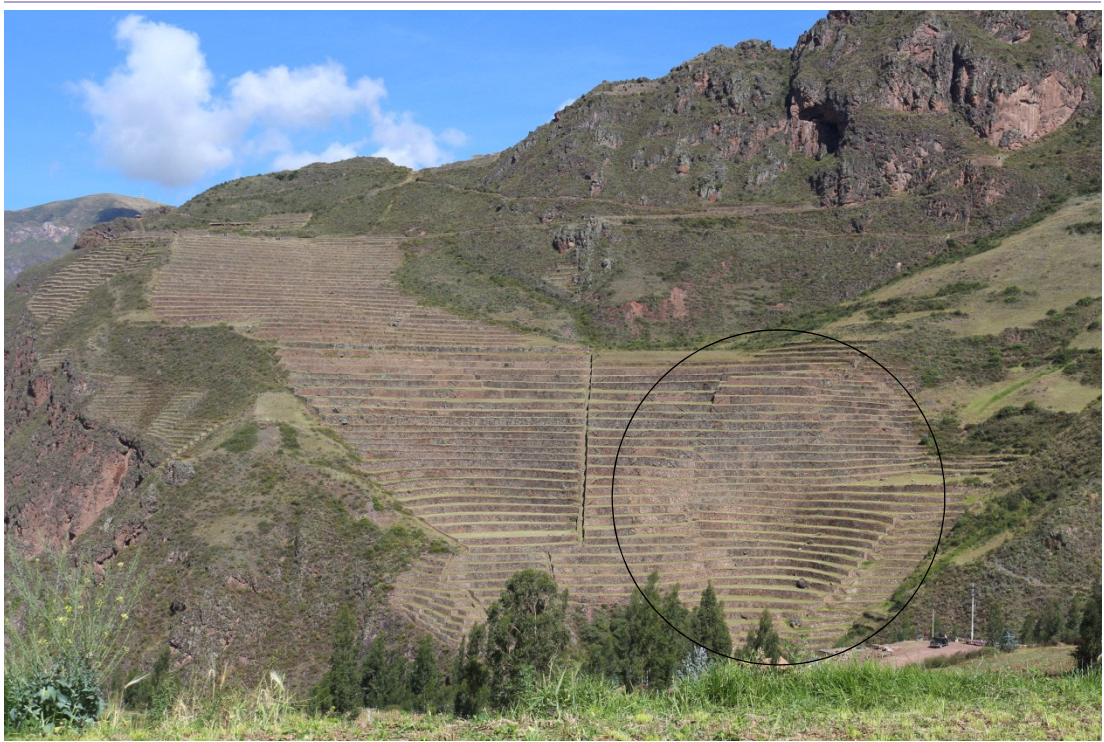


Figura 26. Sistema de andenerías del sector Qhosqa.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



Figura 27. Deformaciones verticales de tramos de muros de andén en el sector Qhosqa.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

Grado de pendiente.- Como se mencionó anteriormente, el distrito de Pisac presenta una geografía muy variada y accidentada, los sectores con mayor grado de pendiente son los de Qhosqa, K'alla Qhasa, Taytamañaykuna y Chakachimpa (plano 4)²⁹, todos asociados o emplazados sobre fallas geológicas. Este criterio definitivamente determino todos los parámetros de su diseño: “...Cook señalaba que, si bien la técnica de andenes fue conocida a nivel mundial, en ningún continente se había desarrollado en fuertes pendientes como en la zona andina”... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 55). Además que:

...las laderas están ubicadas entre el piso de valle del Vilcanota (aproximadamente 2,965 m.s.n.m.) y las montañas (aproximadamente 3,700 m.s.n.m.), en la margen izquierda y derecha respectivamente. Presenta elevaciones y relieves prominentes, con pendientes que varían desde los 20° hasta pendientes mayores a 50°; por lo que tiene una topografía accidentada muy empinada, lo cual favorece a los procesos erosivos y particularmente a la formación de cárcavas, deslizamientos y derrumbes; estas pendientes se desarrollan mayormente sobre afloramientos de rocas volcánicas del Grupo Mitu, y areniscas blancas de la formación Huancané. Cabe destacar que en las partes bajas de algunas laderas se localizan terrenos de cultivo (Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 7).

Así como esta tecnología es la más adecuada para zonas de fuerte pendiente, es adecuada mucho más para el aprovechamiento del suelo:

...Esta tecnología reduce al mínimo el gradiente de la pendiente, con lo que la erosividad del escurrimiento disminuye. El papel de los andenes en la conservación del suelo es ampliamente reconocida al reducir de 1.4 a 7 veces la pérdida del suelo en relación a cultivos sin practica de conservación (Trueba et al., 1979; Kemper y Derpsch, 1981)... (Llerena, Inbar, & María A., Conservacion y Abandono de Andenes, 2004, pág. 133).

8.3. PARÁMETROS QUE DEFINIERON SU FORMA

A continuación se describen los principales parámetros que rigieron su diseño según los criterios antes descritos, tomando como guía los parámetros planteados por Llerena, Inbar, y María A.,(2004):

²⁹ Ver Anexos (planos).

8.3.1.1. Pendientes transversal y longitudinal del andén

Entre los parámetros principales están la definición exacta de las pendientes longitudinales y transversales: “... *porque definen la velocidad del flujo del agua, para que no sea erosivo, tales pendientes deben estar entre 0,0% y 0,3%*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 25), efectivamente, el sistema de riego dentro de los sectores de andenes Qhosqa y K’alla Qhasa debió ser muy optimo, evidenciándose aún por la forma de la captación, distribución mediante canales y aprovechamiento de las aguas, pero que por negligencia de los entes encargados de su conservación, dicho sistema empieza a fallar. En el caso de los sectores de Chakachimpa y Taytamañaykuna dichos sistemas recolectores y de distribución están deteriorados, lo que ocasiona pérdidas irreversibles por sequía e inundación.

8.3.1.2. Espaciamiento entre muros

Está definida como: “...*la distancia horizontal entre los muros longitudinales de dos andenes consecutivos [...]. Su dimensión está en razón directa a la altura del muro y en razón inversa a la inclinación original de la ladera...*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 25). En el caso de algunos sectores del sector Taytamañaykuna y Chakachimpa, la inclinación de la ladera no es tan pronunciada, la distancia entre los muros es amplia y su altura bordea los 3m como máximo en la mayoría de los casos, a excepción de K’alla Qhasa y Qhosqa (parte baja) donde la distancia entre los muros es mínima que los dos casos anteriores, tal como lo confirma Llerena, Inbar, & María A., (2004): “*Conociendo la pendiente natural de la ladera sobre la cual se quiere construir andenes, se define el espaciamiento entre muros, el largo del andén, la altura de los muros y otras dimensiones...*” (pág. 26). En el caso del sector Acchapata, el grado de inclinación no fue determinante para su diseño, a pesar de iniciar su construcción en una planicie, la altura del muro de andén bordea los 7m de altura aproximadamente, en razón de que su emplazamiento se dio sobre un cono de deyección y por tanto inestable, por ende la función primordial de este muro de andén resulta ser más estructural, actuando así como contrafuerte de aparejo ciclópeo y luego como terreno de cultivo.

8.3.1.3. Largo y ancho de la plataforma

El largo de las plataformas dependen de la curvatura de nivel de la superficie o del relieve topográfico, en algunos sectores arqueológicos se ven interrumpidas por la presencia de caminos, canales de riego o fallas geológicas. Pero de forma más general es limitada por:

...la presencia de obstáculos como cauces naturales, cambios bruscos en la orientación de la ladera, afloramientos de roca o excesiva pedregosidad. Las acequias y caminos se construyen paralelo a los andenes o transversales a los mismos, por tanto, corren a pendiente mínima o, en caso contrario, a máxima pendiente... (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 26).

8.3.1.4. Altura del muro

Dentro del sector de Patapata se evidencian muros de contención de hasta 3m de altura debido a la mínima inclinación de la ladera: *“El muro puede alzarse desde la altura de la rodilla (0,5m) hasta 1,5 o 2,0m; ocasionalmente llega a 3,0 m como en Pisac”* (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 26). Dentro del sector Chakachimpa (parte baja), los muros llegan hasta los 7m de altura lo cuales podríamos denominar como muros de contención a manera de contrafuertes, ya que por su ubicación, distribución y dimensión contendrían toda la ladera del cerro Mama Ñusta. En este lugar la inclinación de la ladera es más pronunciada que el del sector Patapata y Acchapata, y en los casos de Qhosqa y K’alla Qhasa, algunos muros del tipo ciclópeo superan los 7m de altura, dichos andenes se encuentran repartidos estratégicamente en toda la ladera a manera de contrafuertes.

El equilibrio de las estructuras de retención depende de la presión lateral o empuje de las tierras sobre los muros de sostenimiento, de la resistencia de las tierras al desplazamiento lateral, de la capacidad de carga de los suelos y de la estabilidad de los taludes (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 34).

8.3.1.5. Talud del muro de contención

O comúnmente conocido como la *inclinación del muro*:

Los muros se pircan en seco (sin argamasa de unión) con una inclinación de 0,05:1 a 0,15:1 hacia el interior del banco que sostienen. Esta inclinación favorece la estabilidad de los muros,

que también depende de la forma, tamaño y peso de cada roca empleada, del material depositado tras el muro y de un drenaje adecuado (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 26).

Se registraron inclinaciones de muro hasta el 4% en los sectores de Chakachimpa (parte media y alta) y Taytamañaykuna, ambos sectores compuestos por piedras de regular tamaño del tipo arenisca cuarzosa con presencia de cangrejeras, canales verticales en los paramentos y canales colectores. Algo muy característico de estos muros es la presencia de *cuñas* sin desbastar y cortadas de forma irregular, las cuales se disponen a lo largo del muro. El término de las esquinas de los muros presenta amarre y tienen una inclinación del 15% promedio debido a la leve inclinación de la ladera. En el caso de los sectores de K'alla Qhasa y Andenes Qhosqa se registraron inclinaciones de hasta el 20% por la presencia de fallas geológicas y la fuerte inclinación de la ladera. Construidos con piedra caliza de considerables tamaños ligeramente desbastados, formando en algunos casos muros de contención ciclópeo a manera de contrafuertes con canales verticales y horizontales. De igual forma algunos muros de contención presentan juntas de dilatación más no canales de riego, pero es posible que existan canales recolectores subterráneos al pie de los muros. La inexistencia de canales podría suponer que dichos andenes eran más ornamentales, pero que a la vez confirmarían la hipótesis planteada en el presente estudio, señalando que su función sería más estructural y básicamente su construcción se dio para prevenir y mitigar los eventuales movimientos en masa: *“Existen otros tipos de andenes, no agrícolas: los que se utilizan para la construcción de viviendas en laderas, los que sostienen los canales de riego...”* (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 53).

8.3.1.6. Dimensiones y pendientes de acequias y partidores

En el caso de los sistemas de andenerías de Pisac, las pendientes transversales son de mayor inclinación, el tipo de riego empleado por entonces fue el riego por goteo, el cual utiliza a su favor el desnivel del terreno, el agua es transportada por un sistema de canales de riego teniendo como bocatomas las lagunas ubicadas en las partes altas y conducidas mediante canales recolectores y subterráneos a los diferentes andenes, desembocando finalmente en los ríos: *“Las acequias y los andenes fueron contruidos específicamente para poder hacer el máximo uso de las aguas de riego...”* (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 53). De igual forma

en época de lluvias los sistemas de drenaje, canales de riego y cárcavas se activan para la buena conducción y distribución de las aguas.

8.3.1.7. Ancho y pendiente de los senderos

En el caso del sector Qhosqa el sendero corre de forma paralela al canal de agua: “...algunos senderos principales, casi todos van paralelos a las acequias o son la acequia misma” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 26). Este sendero está ubicado al medio de todo el sistema de andenerías y en la parte superior, el ascenso se hace mediante sarunas que se distribuyen en forma de zigzag. En el caso del sector de K’alla Qhasa el sendero se ubica a un costado del sistema de andenerías y va paralelo también al canal de agua, y en algunos tramos (parte baja) presenta sarunas.

En el caso del sector Chakachimpa el ingreso se da mediante gradas y sarunas, ya que el camino principal al Antisuyo atraviesa todo el sistema de andenerías, usando en algunos casos plataformas de andenes como caminos y en otros, los corta para su continuidad. Para una mejor ilustración en cuanto a las medidas del andén, Llerena, Inbar y María A., (2004), grafican lo siguiente (A = espacio entre muros; D = ancho del banco; C = espesor superior del muro; H = altura del muro; Y = proyección superior del muro; θ = ángulo de inclinación de la ladera; Z = talud del muro: $z = h/y$) (fig.28-29):

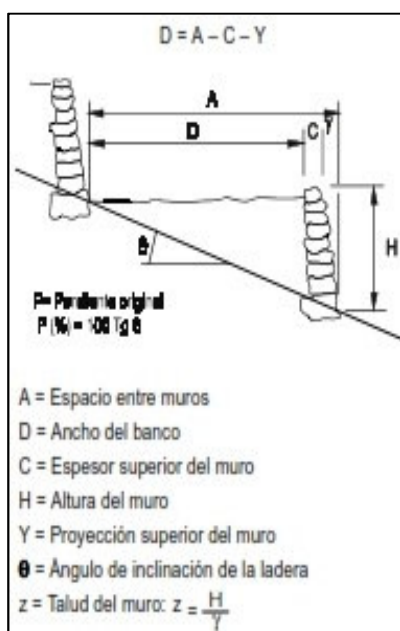


Figura 29. Parámetros de un andén.
Fuente: Llerena, Inbar, y María A., (2004), p.26.

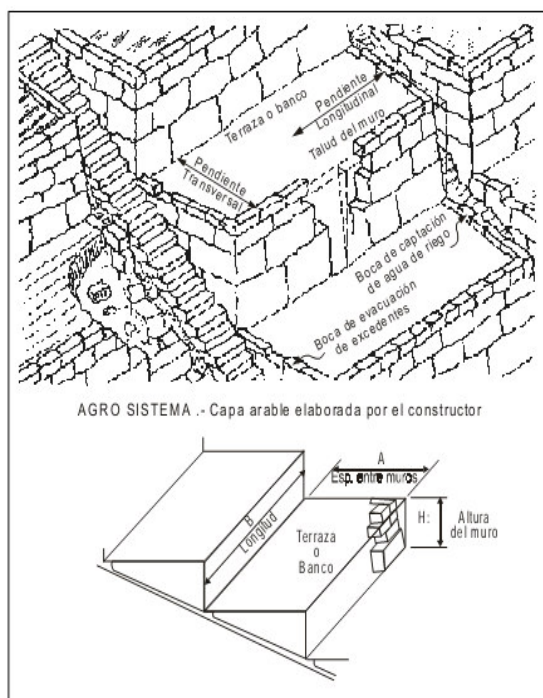


Figura 28. Parámetros del andén.
Fuente: Llerena, Inbar, & María A., (2004), p.25.

8.4. FUNCIONES DE LOS SISTEMAS DE ANDENERÍAS

8.4.1. En la Edáfica y Geomorfología

Al mitigar los movimientos en masa causadas por las fallas geológicas: “...*al reducir los ritmos de erosión y de transporte de sedimentos hacia los cauces de quebradas y ríos, manteniendo los suelos en donde estos son productivos por largos períodos de tiempo*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 13).

8.4.2. En la Hidrología

Al aprovechar las corrientes de agua: “...*aumentando su infiltración y su capacidad de retención, en el suelo, así como preservando su calidad*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 13).

8.4.3. En el Uso de la Tierra

Por la ampliación de los terrenos de cultivo, implicando una organización social muy bien planificada para su mantenimiento y eficaz producción: “...*al producir un cambio en la pendiente del terreno que permite adaptar sistemas agrícolas a zonas de montaña, con la consolidación social necesaria para un mantenimiento constante del sistema de producción local*” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 13).

8.4.4. Actuando como Soporte Paisajístico

8.4.4.1. Construyendo el paisaje cultural con criterio y coherencia

Al respecto algunos autores destacan el dominio del entorno con criterio y coherencia en tiempos prehispánicos. El manejo del espacio bajo ciertos criterios denota una de las altas estrategias para proceder a modificarla:

La capacidad humana de modificar el medioambiente supone que la relación entre los grupos humanos y su medio es una relación recíproca. Por consiguiente, si se desea mantener el sistema de asentamiento de subsistencia en una relación estable con el medioambiente, no hay que sobreexplotar los recursos. El uso de la tierra denota algo más que una estrategia adaptativa, porque incluye los efectos de los grupos humanos sobre el paisaje... (Butzer, 1989, pág. 150).

Uno de los más hermosos ejemplos de transformación del suelo en valle se encuentra en el de Urubamba, inmediatamente al norte de Pisac, donde todo el fondo del valle está artificialmente allanado, mientras que el comienzo de la falda ha sido resuelto en terrazas. Cada una de las terrazas está acompañada por un muro de contención, que no se extiende en línea recta, sino en suaves ondulaciones, reproduciendo las curvas de altura de las faldas. Los curvos muros, que se levantan sobre las tierras allanadas, dan al paisaje la armónica vista de hermoso y extenso jardín (Horkheimer, 2004, pág. 191).

Estando Pisaq rodeado de una serie de elementos naturales como: lagunas, ríos, montañas e infraestructura edificada de forma tan magnífica, sugieren que Pisaq es aún un territorio sagrado y lleno de espiritualidad:

La ciudad de Pisac se asienta en el cono aluvial del río Kitamayo (actualmente canalizado y desviado), y en la margen derecha del río Vilcanota. Presenta un relieve suave con una pendiente de 0 a 10 grados. Los Apus circundantes como el Linli y las áreas de cultivo emplazadas sobre andenes incas (sector de Patapata), se constituyen en elementos primordiales en la configuración física de la ciudad de Pisac, que en conjunto le otorgan un marco paisajístico de alta valoración (Centro Guaman Poma de Ayala, 2011, pág. 5).

8.4.4.2. Manejando los espacios y recursos del territorio

Los sistemas de andenerías en el distrito de Pisac, se ubican en laderas que ascienden desde los 2970 msnm como es el piso de valle hasta los 4000 msnm en las comunidades campesinas. De acuerdo a la prospección realizada, la construcción de los diversos sistemas de andenerías fue esencialmente para:

- Mitigar las actividades geodinámicas.
- Aprovechar la presencia de agua (lagunas, manantes y lluvias) mediante canales de riego y cárcavas canalizadas para el cultivo.
- Servir de soporte para la retención de masas volumétricas ubicadas en las partes altas como conjuntos residenciales ubicados la parte superior.
- Disminuir la pendiente y aprovechar los terrenos áridos donde el espacio horizontal es muy escaso.
- Aprovechar las condiciones climáticas para el cultivo como: radiación solar y corrientes de viento.
- Ampliar los terrenos de cultivo asociado a la presencia de cárcavas con gran concentración de aguas en época de lluvias.

En el distrito de Pisac se han identificado graves fallas geológicas, los cuales están directamente relacionados con la construcción de sistemas de andenerías, lo que podría indicar que en épocas prehispánicas se hicieron obras correctivas para el control de los movimientos en masa en laderas, en algunos casos están asociado y en otros se construyeron sobre las mismas fallas geológicas (fig.30-33). El emplazamiento y la distribución de los sistemas de andenerías están adaptados de acuerdo a las curvas de nivel que ofrece el terreno, siempre limitados por el cauce de ríos, presencia de rocas, quebradas, riachuelos y su cercanía a fuentes de agua. Pisac por su ubicación estratégica logra una articulación territorial intensiva, donde la construcción de los sistemas de andenerías fue vital para la economía y dominio territorial de entonces hasta la década de los 70. La forma y la distribución de los sistemas de andenerías, en combinación con la naturaleza, logran un atractivo magníficamente modelado, planificado y coherente, que demuestra el perfecto equilibrio, en ese entonces, entre el hombre y la naturaleza. En la mayoría de los casos se registra la construcción de grandes asentamientos como: viviendas, sistema de Qolqas, canales de riego, etc., sobre los sistemas de andenerías. Es posible que el diseño del sistema de andenerías del sector Qhosqa, guarde una segunda relación (a parte de las fallas geológicas) con la cosmovisión andina, el cual toma la forma de una *llama*, recordando a la figura que acompaña a la constelación de la cruz del sur, visto en el mes de mayo.



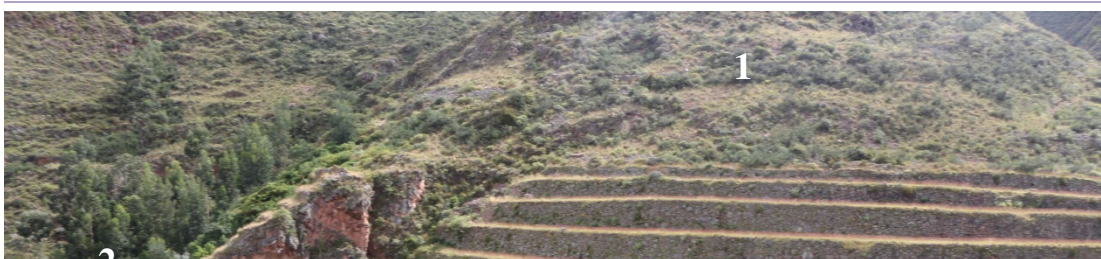
Figura 30. Vista panorámica de los Sectores Qhosqa (1), K'alla Qhasa (2) y Khantus Raqay (3) y el Intihuatana (4), con presencia de fallas geológicas (5).





Figura 32. Vista panorámica del sector Patapata, con presencia de falla geológica (1) y a asociada a cárcavas canalizadas (2).

Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



8.5. TIPOLOGÍA DE MUROS DE CONTENCIÓN

De acuerdo a la bibliografía consultada y la investigación realizada, se concluye que para el distrito de Pisac, básicamente existen:

8.5.1. Sector Chakachimpa

Se registraron muros de contención con plataforma para la mitigación de actividades geodinámicas internas y externas, entre los cuales se diferencian:

- Muros de contención de aparejo ciclópeo a manera de contrafuertes de hasta 7m de altura con plataforma angosta, sin presencia de canales en el talud del muro del andén (registrado en la falda del cerro Mama Ñusta).
- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 3m de altura con presencia de cuñas, plataforma amplia y canal vertical en el talud del muro del andén.
- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 2m de altura, con presencia de cuñas, plataformas de regular amplitud y cangrejeras ubicadas en la base del muro.

- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 2m de altura, con presencia de cuñas, plataformas de regular amplitud y canal recolector (de forma trapezoidal invertida) en el talud del muro del andén.
- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 2m de altura con presencia de cuñas, distribuidas en paños con soportes laterales, canales de agua ubicados en el talud del muro de andén y plataforma amplia (ubicados en la parte media del cerro).
- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 4m de altura con presencia de cuñas, plataformas amplias divididas por cárcavas canalizadas.

8.5.2. Sector Qhosqa

De igual forma se registraron muros de contención con plataforma para la mitigación de actividades geodinámicas internas y externas, entre los cuales se diferencian:

- Muros de contención de aparejo ciclópeo a manera de contrafuertes de hasta 7m de altura con canales verticales en el talud del muro del andén y plataformas amplias (ubicados de forma dispersa en toda la ladera del cerro).
- Muros de contención de aparejo poligonal de hasta 3m de altura, con sarunas que ascienden en forma de zigzag, canal vertical en el talud del andén y plataformas amplias.
- Muros de contención de aparejo poligonal en paños de hasta 5m de altura, con soportes laterales, consta de plataformas amplias y angostas, con canales en el talud del muro del andén (ubicados en áreas con fuerte pendiente).
- Muros de contención de aparejo poligonal de hasta 4m de altura separados por escalinatas y canales recolectores, con plataformas amplias.

Cabe resaltar que algunos muros de contención no presentan muros laterales, sino que su construcción se inició desde una hilera de piedras enchapadas al talud del terreno, separándose progresivamente de este, hasta alcanzar el ancho de la plataforma deseada y la altura del muro.

8.5.3. Sector K'alla Qhasa

Se registraron muros de contención con fuerte grado de inclinación, plataformas amplias para la mitigación de actividades geodinámicas internas y externas por las dos fallas existentes en este sector, entre los cuales se diferencian:

- Muros de contención de aparejo ciclópeo a manera de contrafuertes de hasta 7m de altura con juntas de dilatación y plataforma amplia, con presencia de canales recolectores a un costado del andén (registrado en la parte superior).
- Muros de contención de aparejo rustico (dispuestas horizontal y verticalmente) de hasta 6m de altura con presencia de cuñas, juntas de dilatación, plataformas amplias y canales recolectores a un costado del andén (registrado en la parte superior).
- Muros de contención de aparejo poligonal de hasta 4m de altura con plataformas de regular amplitud, sarunas y canales verticales en el talud del muro del andén.

8.5.4. Sector Taytamañaykuna

Se registraron muros de contención de plataformas amplias y angostas, asociados a cárcavas canalizadas para la mitigación de actividades geodinámicas internas y externas, entre los cuales se diferencian:

- Muros de contención de aparejo poligonal de hasta 5m de altura, con y sin cuñas, plataformas amplias y angostas, con presencia de cangrejeras en el talud del muro del andén y canales recolectores paralelos y transversales en referencia a la plataforma.
- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 3m de altura con presencia de cuñas, plataformas de angostas, sarunas y canales verticales en el talud del muro del andén.
- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 3m de altura, dispuestos en paños con soportes laterales (ubicados en áreas con relieve curvo), plataformas amplias y angostas y canales verticales en el talud del muro del andén.

8.5.5. Sector Acchapata

Se registraron muros de contención de plataformas amplias para la mitigación de actividades geodinámicas internas y externas, por estar emplazadas sobre un cono de deyección, entre los cuales se diferencian:

- Muros de contención de aparejo ciclópeo rustico a manera de contrafuertes de hasta 7m de altura con presencia de cuñas, plataformas amplias y angostas, sin presencia de canales en el talud del muro del andén (registrado en la base del cono de deyección).
- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 3m de altura con presencia de cuñas y plataforma angosta, sin registro de canal vertical en el talud del muro del andén.

8.5.6. Sector Patapata

Se registraron muros de contención de plataformas muy amplias por estar emplazadas sobre un área de pendiente muy suave, asociadas a cárcavas canalizadas que descienden desde la cumbre del cerro Linli, entre los cuales se diferencian:

- Muros de contención de aparejo poligonal de hasta 4m de altura con plataforma amplia, canales verticales en el talud del muro del andén y canales recolectores al borde de las plataformas.
- Muros de contención de aparejo poligonal en paños de hasta 3m de altura, con soportes laterales, consta de plataformas amplias y angostas, con canales verticales en el talud del muro del andén, asociados a canales recolectores amplios que conectan con las cárcavas, desembocando finalmente en el río Vilcanota.

Cabe resaltar que el sector Patapata se ubica en las faldas del cerro Linli, donde también se registraron muros de contención de aparejo poligonal a manera de contrafuertes de hasta 7m de altura con plataformas angostas, asociados a cárcavas canalizadas registradas a un costado de los andenes.

8.5.7. Sector Wimimpampa

Se registraron muros de contención de plataformas angostas por ubicarse en un área de fuerte pendiente, asociadas a la canalización del río K'itamayu, entre los cuales se diferencian:

- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 3m de altura con juntas de dilatación y plataformas angostas, con presencia de canales verticales en el talud del muro del andén (registrado en la parte media).
- Muros de contención de aparejo rustico de hasta 2m de altura, con plataformas angostas, escalinatas, sarunas y canales verticales en el talud del muro del andén.

Las terrazas son estructuras frágiles que al alterar la pendiente del terreno están constantemente sujetas a fuerzas naturales que tienden a recuperar la pendiente original de la ladera, tales como la gravedad, los movimientos sísmicos, las lluvias, las sequías, el clima, el crecimiento de la vegetación y la actividad de la fauna silvestre (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 23).

Como ya se mencionó, desde la época prehispánica se conocían estas fallas geológicas, su intensidad, frecuencia y efectos sobre la naturaleza, para el cual se hicieron obras correctivas de control de laderas y en menor proporción de planicies. Se conoce que dichos procesos presentan fractura del terreno con posteriores movimientos en masa como forma dominante de los procesos de erosión, ocasionados por filtración de agua o por gravedad, para el cual se construyeron sistemas de drenaje, sistemas de andenerías, canalización y construcción de muros y diques en las cárcavas para evitar deslizamientos en época de lluvias. Es posible que una falla geológica haya traído beneficios, ya que permite su ubicación y consecuentemente la identificación de sectores propensos a ser afectados por los posteriores daños derivados como los movimientos en masa, también permite el manejo e integración, en este caso, al sistema de andenerías. De igual forma muchas de las fallas que causaron depresiones, sirvieron de cantera para la construcción de diferentes estructuras, además que la fractura de las rocas permite el flujo de las aguas, que con un buen control, por entonces, fue aprovechado al momento de la planificación física, ordenamiento del territorio y manejo del riesgo.

8.6. LA GESTIÓN DEL RIESGO

En el Perú se implementó el SINAGERD para la adecuada Gestión del Riesgo de Desastres el cual cuenta con instrumento base que es el Documento País 2012, ubicado dentro del Plan de Acción DIPECHO, el cual contiene el Formato común para la presentación de los Documentos País de la secretaria de la UNISDR. Dicho documento busca implementar acciones de GRD promoviendo la gestión prospectiva, correctiva y reactiva. El Marco normativo e institucional está constituido por:

- Marco de Acción de Hyogo (MAH) 2005-2015
- Metas de Desarrollo del Milenio
- Estrategia Andina de Prevención y Atención de Desastres
- Plataforma Nacional para la RRD (Perú-con el objetivo de ampliar el espacio de participación de los actores en la RRD)
- Foro del Acuerdo Nacional (AN) aprobó la política N°32 de Gestión del Riesgo de Desastres, como política de estado.
- Ley N° 29664 que crea el SINAGERD, como enfoque y marco legal de la GRD

El SINAGERD tiene como objetivos, entre otros, articular componentes y procesos de la GRD; promover la incorporación de la GRD en los procesos de planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial; y promover la participación de diferentes actores (Sato Onuma, 2012, pág. 39). Los componentes del SINAGERD son:

| COMPONENTES | PROCESOS | ACCIONES |
|---------------------|-----------------------|---|
| A' | Estimación del riesgo | Identificar y establecer el nivel de riesgo |
| Gestión Prospectiva | Prevención | Acciones para evitar que surjan nuevas condiciones de vulnerabilidad y riesgo en el desarrollo. |
| Gestión Correctiva | Reducción del riesgo | Acciones para reducir condiciones de vulnerabilidad y riesgo existentes actualmente. |
| Gestión Reactiva | Preparación | Planear, organizar y desarrollar capacidades. |
| | Respuesta | Atención del desastre |
| | Rehabilitación | Restablecer servicios básicos indispensables |
| B' | Reconstrucción | Acciones con visión prospectiva y correctiva. |

Cuadro 14. Componentes y procesos del SINAGERD.

Fuente. Sato Onuma, 2012 (A' la estimación del riesgo es un insumo que alimenta a todos los procesos de la GRD/ B' La reconstrucción podría considerarse como parte de la Gestión Reactiva, pero debe ejecutarse con un enfoque de Gestión Prospectiva).

Andino para la reducción del riesgo y la atención de desastres, el cual tiene por finalidad:

“...contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres en el territorio de la subregión andina, a través de la coordinación y promoción de políticas, estrategias y planes, y la promoción de actividades en la prevención, mitigación, preparación, atención de desastres,

rehabilitación y reconstrucción; así como, mediante la cooperación y asistencia mutua y el intercambio de experiencias. Está conformado por representantes las organizaciones de defensa o protección civil, de las entidades de planificación del desarrollo y de las cancillerías de cada país miembro de la CAN (Sato Onuma, 2012, págs. 21-22).

La GRD tiene como referentes a la PCM como ente rector, el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el órgano de máximo nivel de decisión política y de coordinación estratégica para la funcionalidad de los procesos de GRD en el país, y como organismos ejecutores nacionales al CENEPRED y el INDECI, el penúltimo fue creado para asumir los componentes de gestión prospectiva y correctiva y el ultimo debe adecuarse a sus funciones enfocadas en la gestión reactiva. Entre las capacidades de acuerdo a las líneas prioritarias de acción del MAH son:

- Prioridad 1: RRD constituye una apolítica nacional y local con sólida base institucional.- En el 2012 el gobierno ha promulgado la ley de reasentamiento de poblaciones ubicadas en zonas de alto riesgo, la cual no tiene aún reglamento. La ley del SINAGERD distribuye la responsabilidad de gestionar el riesgo a los gobiernos regionales y locales y dispone que las entidades sectoriales y las ONGs les provean apoyo técnico. En general en el país aún es débil la participación ciudadana en la GRD. Los municipios al no tenerlo en agenda, no tienen políticas ni strategi
- as para fomentar la participación ciudadana en esta materia (Sato Onuma, 2012, págs. 10-11).
- Prioridad 2: Identificar, evaluar, monitorear el riesgo y potenciar la alerta temprana.- Para el distrito de Pisac, el PCS elaboro mapas de peligros, pero esta información no es usada en los proyectos de desarrollo ni en la toma de decisiones en GRD ni la información contenida en el SAT. Se tiene también el SINPAD el cual recibe y procesa información sobre emergencias y desastres ocurridos en el territorio nacional. El SENAMHI emite alertas de posibles desastres, pero el SAT contempla solo el poblado antiguo de Pisac más no los grupos urbanos ubicados en la periferia donde no existen planes de evacuación ante las alertas.
- Prioridad 3: Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y resiliencia a todo nivel.- Según el Documento País 2012,

existen directivas para que las instituciones educativas tengan sus planes de gestión del riesgo de desastres, así como para realizar evaluaciones de las infraestructuras, pero que aún no se insertaron de manera formal a pesar de que la estructura es adecuada.

- **Prioridad 4: Reducir los factores subyacentes al riesgo.-** Incorporar la GRD en la planificación del desarrollo, gestión del territorio y manejo de los recursos naturales y culturales, como por ejemplo en los Planes de Desarrollo Concertado.

- **Prioridad 5: Fortalecer la preparación ante desastres para lograr una respuesta eficaz a todo nivel.-** Como los Planes de preparación y de contingencias (existen los siguientes planes operativos nacionales: Plan Nacional de Operaciones de Emergencia, Plan de Prevención por Sismos 2010, Plan Logístico para Asistencia Humanitaria para Desastres, además hay que elaborar otros para afrontar eventos hidrometeorológicos). Fondos para atender desastres (existen reservas de contingencia en el MEF, además que el ministerio ha realizado acuerdos con organismos multilaterales como BID, Banco Mundial y CAF para el apoyo financiero en caso de desastres, en el país no hay una práctica de transferencia del riesgo. Existe el Seguro Agrario pero tal como funciona es un mecanismo que requiere ser evaluado y ajustarse). Implementación y capacidad Operativa (no existe en el municipio de Pisac). Capacitación, sensibilización y ejercicios de simulación (a nivel nacional la capacitación sobre preparativos para emergencia se realiza con la asesoría de la Dirección de Educación del INDECI. La capacitación en preparación para emergencias, es un tema que no está fuerte en los gobiernos regionales y locales. Sin embargo, en el país se realizan periódicamente simulacros de sismos, estos se iniciaron en las instituciones educativas como una práctica obligatoria al menos dos veces al año y después se han orientado también hacia la población en general. Se deben buscar incentivar más que todo ante movimientos en masa e inundaciones e informar a la población sobre zonas de evacuación.

8.6.1. Capacidades de la GRD

Prioridad 1.- La Reducción del Riesgo de Desastre RRD constituye una política nacional y local con sólida base institucional:

- Línea Estratégica 1.1: Capacidades para incorporar la RRD en las políticas y planes de desarrollo a todo nivel.- a nivel nacional (en planes de desarrollo, en proyectos de inversión pública, en planes de desarrollo urbano y rural), a nivel regional o local (en planes de desarrollo, Incorporación del análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública: *“Hay casos en algunas regiones donde se ha desarrollado la experiencia de incorporar la GRD en los planes de desarrollo, como Piura, Cusco”* (Sato Onuma, 2012, pág. 87), Incorporación del análisis de riesgo en los proyectos de inversión pública.
- Línea Estratégica 1.2 Asignación de recursos económicos para la RRD en todos los niveles.- MEF implementa la Estrategia Financiera para la GRD a través de varios mecanismos que impulsan la estimación, prevención y reducción del riesgo.
- Línea Estratégica 1.3 Manejo descentralizado y participación comunitaria en la GRD.

Prioridad 2: Identificar, evaluar, monitorear el riesgo y potenciar la alerta temprana:

- Línea Estratégica 2.1 Evaluaciones de riesgos a nivel nacional, regional y local
- Línea Estratégica 2.2 Capacidad para monitorear registrar y difundir información sobre peligros, vulnerabilidades, riesgo y desastres.
- Línea Estratégica 2.3 Existencia de Sistemas de Alerta Temprana con alcance comunitario.

Prioridad 3: Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para establecer una cultura de seguridad y resiliencia a todo nivel:

- Línea estratégica 3.1 Gestión de la información, intercambio y accesibilidad
- Línea Estratégica 3.1 Incorporación de la GRD en la enseñanza y formación
- Línea Estratégica 3.3 Investigación
- Línea Estratégica 3.4 Concientización pública

Prioridad 4.- Reducir los factores subyacentes al riesgo:

- Línea Estratégica 4.1 Gestión ambiental, de los recursos naturales y adaptación al cambio climático
- Línea Estratégica 4.2 Protección de infraestructura y servicios públicos
- Línea Estratégica 4.3 Planes sectoriales productivos y reducción de vulnerabilidad

- Línea Estratégica 4.4 Planificación del uso de la tierra y otras medidas técnicas
- Línea Estratégica 4.5 Medidas de RRD integradas en procesos de rehabilitación y reconstrucción

Prioridad 5.- Fortalecer la preparación ante desastres para lograr una respuesta eficaz:

- Línea Estratégica 5.1 Existencia de capacidad normativa, técnica e institucional para la gestión de desastres con perspectiva de reducción del riesgo.
- Línea Estratégica 5.2 Planes de preparación y de contingencias.
- Línea Estratégica 5.3 Capacidad financiera y mecanismos de contingencia para la respuesta y recuperación de desastres.
- Línea Estratégica 5.4 Procedimientos para el intercambio de información en desastres.
- Línea Estratégica 5.5 Capacitación, sensibilización y ejercicios de simulación. (Sato Onuma, 2012).

Dentro de los procesos de Ordenamiento territorial, la Gestión del Riesgos de desastres se está convirtiendo en un elemento de gran importancia en la de tomas decisiones para la Planificación y el Ordenamiento, pero a pesar de eso aún faltan instrumentos y mecanismos que articulen los procedimientos en estos temas, si bien es cierto con la ley 26664, la ley que crea el SINAGERD, se vienen planteando los principales lineamientos y estrategias, existen autoridades que aún no incorporan tales planteamientos en la hora de gestionar y administrar sus territorios. (Consortio SIG Ingenieros, pág. 3).

8.7. EVALUACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN PISAC

8.7.1. Peligros de Origen Natural Identificados

- **Sismos.-** De gran impacto sobre la economía local, por ser Pisac un sitio turístico.
- **Movimientos en masa** (deslizamientos, derrumbes, desprendimiento de rocas, erosión de laderas, etc.), desastados en áreas de fuerte pendiente, áreas de corte de carretera o grupos urbanos informales, donde las lluvias intensas les son favorables. Los movimientos en masa ocurren en taludes de fuerte pendiente, asociados a

cuencas hidrográficas que se activan en época de lluvias, produciendo desbordes e inundaciones además de erosión fluvial y caídas de los taludes laterales: “... *La recurrencia de estos fenómenos y su capacidad de generar daño y destrucción en las poblaciones, infraestructura y actividad económica local y regional en las que impactan, hace que sean considerados como peligros* (Sato Onuma, 2012, pág. 54).

- **Inundaciones.**- Los cuales afectan a la población, la economía, infraestructura y las actividades productivas.

8.7.1.1. Análisis de la amenaza

La configuración geográfica, geológica (plano 5)³⁰ y geodinámica (plano 6)³¹ del distrito de Pisac, es muy variada y por tanto muy accidentada. Pisac se halla en un espacio de convergencia de aguas como: lagunas, ríos, riachuelos y manantiales, así como a fallas geológicas con presencia de deslizamientos, hundimientos, desplazamientos, rupturas, etc., siendo la temporada de lluvias donde dichos movimientos en masa se activan (fig.34). Como ya se mencionó, Pisac evidencia las denominadas fallas de charnela y derrumbes prehistóricos sobre los cuales fueron construidos los sistemas de andenerías, con el objetivo de reducir los riesgos de desastres.

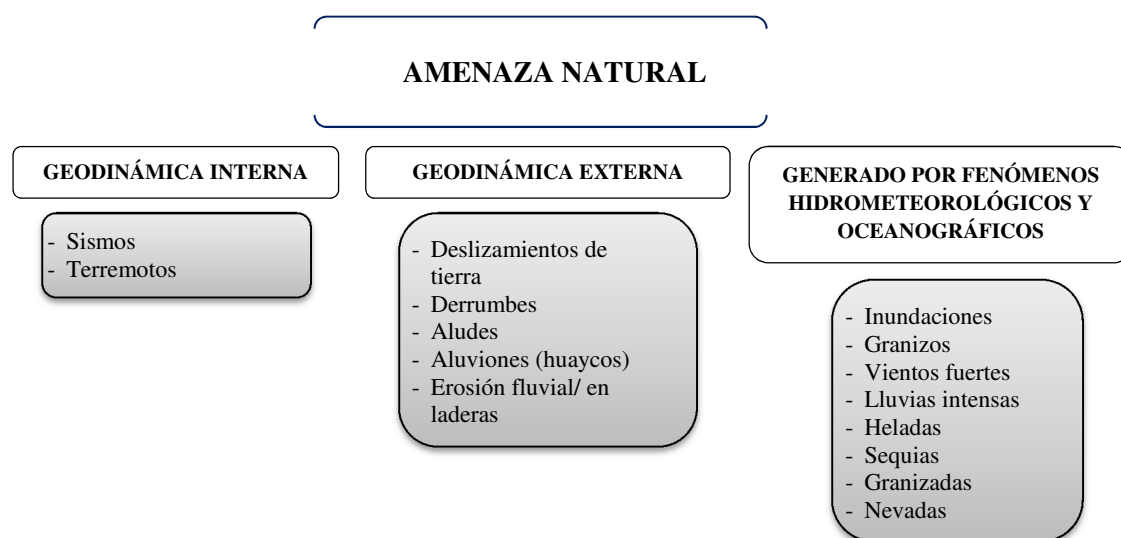


Figura 34. Clasificación de los peligros de origen natural en Pisac, según INDECI.

Fuente: UNESCO (2014) pág. 11.

³⁰ Ver Anexos (planos).

³¹ Ver Anexos (planos).

Como ejemplo de este caso, tenemos la falla geológica hallada en el sector de Khantus Raqay y K'alla Qhasa (fig.35) (plano 7)³², la formación de un cono de deyección en el sector Acchapata (fig.36) sobre el cual se está asentado la población y los daños causados por los aluviones del rio K'itamayu (fig.37).



Figura 35. Presencia de falla geológica y deslizamientos activos en los sectores de Khantus Raqay y K'alla Qhasa.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



Figura 36. Sector Acchapata, formación antigua de un cono de deyección.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

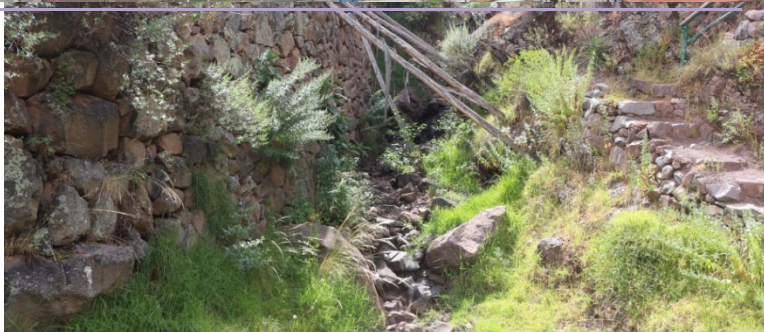


Figura 37. Muro de contención pandeado por aluvión del rio K'itamayu.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

³² Ver Anexos (planos).

8.7.2. Peligros de Origen Antrópico

- Crecimiento urbano en áreas de riesgo
- Crecimiento urbano en áreas con compromiso arqueológico

Muchas de las comunidades campesinas del distrito de Pisac, están expuestas al impacto de movimientos en masa, por tanto la desigualdad y la pobreza son factores que generan vulnerabilidad y limitan la capacidad de respuesta ante un desastre. Los antecedentes históricos de desastres muestran que el distrito de Pisac ha sufrido muchos daños y pérdidas humanas y materiales. Los peligros a los cuales más están expuestos, son los movimientos en masa, lluvias intensas e inundaciones. Hoy en día existen muchos elementos vulnerables expuestos a peligros producto de procesos sociales, siendo afectados la población, el patrimonio cultural y el privado. Además de las vías terrestres (caso Cuyo Chico) dañadas por la activación de ríos que discurren por las quebradas, dañando todo el sistema básico de salud: *“No tener conciencia del riesgo en el que se encuentra una población es el caldo de cultivo para que ocurra un desastre, ya que al no conocerse no se puede actuar sobre él para manejarlo...”* (Salazar Ochoa, Cortez, & Mariscal, 2002, pág. 9).

8.7.2.1. Análisis de la vulnerabilidad

En el caso de Pisac, la vulnerabilidad está caracterizada por el desordenado y nada controlado crecimiento urbanístico hacia zonas con evidencia arqueológica, como es el caso de los sectores de Acchapata y Chakachimpa (siendo el más afectado), demostrando ser la quinta etapa de la evolución urbana en el distrito (plano 8)³³ con tendencias de ocupación que están afectando áreas con mucho compromiso arqueológico (plano 9)³⁴: *“En las dinámicas de desarrollo [...] se construyen peligros, los cuales van debilitando las capacidades de las personas y sus familias, construyéndose de esta manera los riesgos”* (Salazar Ochoa, Cortez, & Mariscal, 2002, pág. 11) (fig.38):



Entonces los peligros (plano 10)³⁵ de carácter ambiental son resultado de aspectos:

...socio naturales, por ser procesos inducidos por las personas y causados por el mal uso de los recursos naturales, por los inadecuados modelos de producción, por el escaso control de los desechos tóxicos y por el descontrolado crecimiento urbano (Salazar Ochoa, Cortez, & Mariscal, 2002, pág. 15).

Al respecto, la propuesta de clasificación del suelo (plano 11)³⁶ indicado en el PDU (2011), refuerza la idea de ocupación en la población, al contemplar que el crecimiento urbanístico hacia el sector Chakachimpa puede darse bajo “algunas restricciones”, el cual indicaría la depredación de una parte del sistema de andenerías ubicadas en la parte baja, teniendo en cuenta que este sector contiene muros de contención de más de 6m de altura para la contención de toda la ladera. Al respecto Salazar Ochoa, Cortez y Mariscal (2002), mencionan:

...para que un fenómeno natural sea peligroso para las personas, requiere ciertas condiciones de la vida humana en su entorno, como asentamientos humanos mal ubicados [...], descuido de

³⁵ Ver Anexos (planos).

³⁶ Ver Anexos (planos).

las autoridades, desorganización, entre otros. Todos estos elementos configuran una población altamente vulnerable (pág. 9).

8.7.2.2. Componentes de la vulnerabilidad

- **Exposición.-** entre ellos figuran los diversos grupos urbanos formados en la periferia del distrito (bajo una desordenada ocupación del territorio e inadecuado uso del suelo), patrimonio arqueológico y sistemas viales.
- **Fragilidad.-** La mayoría de las viviendas ubicadas en ladera con presencia de sistemas de andenerías, son hechos de adobe con un nivel de ingreso económico bajo, no poseen títulos de propiedad y existen instalaciones clandestinas de servicios básicos. Los sistemas de andenería se hallan deteriorados y algunos tramos de muro están pandeados, además de sistemas de drenaje obstruidos y cárcavas sin tratamiento.
- **Resiliencia.-** Casos de desastres anteriores demostraron que la población no incremento su capacidad de aprendizaje y recuperación ante desastres. Las construcciones hacia orillas de los ríos y microcuencas se acrecentaron, además de la invasión en áreas con compromiso arqueológico.

Los siguientes cuadros mostraran un análisis de la vulnerabilidad de acuerdo a criterios y componentes seleccionados:

| CAUSAS DE FONDO | PRESIONES DINÁMICAS | CONDICIONES INSEGURAS |
|--|---|--|
| - Nivel de pobreza - Fácil y cómodo acceso a la compra de terrenos y materiales | Desarticulación entre las instituciones, carencia de entrenamiento de cultura de prevención. Macrofuerzas que determinan las características de los elementos expuestos: - Rápido y desordenado crecimiento de la población urbana (ocupando áreas con amenazas). - Inmigración hacia centros urbanos. I - Infraestructura económica productiva hacia el centro urbano (como el turismo). | Vulnerabilidad física por exposición (grupos urbanos peligrosos e infraestructura sin protección como los andenes). Vulnerabilidad física por fragilidad (infraestructura construida sin asistencia técnica). Vulnerabilidad económica (bajos niveles de ingreso y actividades de subsistencia). Vulnerabilidad social (carencia de interés y organización). Vulnerabilidad institucional (carencia de mitigación y preparación ante un posible desastre). |

Cuadro 15. Progresión de la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Fuente. Elaborado en base a: Sato Onuma, 2012, pág. 76. Analisis de presion-liberacion de Blaikie. Equipo tecnico del Documento Pais.

| PELIGROS | VULNERABILIDAD SOCIAL |
|--|--|
| Vulnerabilidad ante Sismos | Alta exposición de centros urbanos ubicados en ladera donde el material de construcción es el adobe. Grupos urbanos asentados sobre evidentes fallas geológicas. |
| Vulnerabilidad ante Movimientos en masa | Grupos urbanos ubicados en laderas de fuerte pendiente. Grupos urbanos construidos sobre sistemas de andenerías. Grupos urbanos asociados a cárcavas que se activan en apoca de lluvias. Grupos urbanos asentados sobre conos de deyección relativamente estables. |
| Vulnerabilidad ante Inundaciones | Grupos urbanos ubicados a orillas de ríos y microcuencas |

Cuadro 16. Análisis de la vulnerabilidad, según el peligro existente, vulnerabilidad de población y medios de vida.
Fuente. Elaborado en base a: Sato Onuma, 2012, pág. 81/ Atlas de las Dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales. Capítulo a manera de Balance/ PREDECAN 2009.

| PELIGROS | VULNERABILIDAD FÍSICA |
|--|---|
| Vulnerabilidad ante Sismos | Vías expuestas (Pisac-Cusco, Pisac- San Salvador, Pisac-Calca, Pisac-PAP, Pisac- Comunidades campesinas). Sistemas de andenerías, hidráulicos. |
| Vulnerabilidad ante Movimientos en masa | Vías de comunicación, sistemas de andenerías e hidráulicos. |
| Vulnerabilidad ante inundaciones | Vías paralelas a los ríos y riachuelos, además de canalizaciones de riachuelos de la época prehispánica. |

Cuadro 17. Vulnerabilidad de infraestructura.

Fuente. Elaborado en base a: Sato Onuma, 2012, pág. 81. Atlas de las Dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales. Capítulo a manera de Balance. PREDECAN 2009.

8.7.2.3. Análisis de la vulnerabilidad urbana

... el riesgo es una condición emergente de los propios procesos transformadores de la ciudad según sus particularidades de vulnerabilidades físicas, ambientales, económicas, demográficas, culturales y políticas (Sato Onuma, 2012, págs. 82-83)

Características de la vulnerabilidad en el Perú.- Sato Onuma (2012) señala que existen procesos en curso de gestión del riesgo en las ciudades, especialmente estudios y obras de mitigación. Sin embargo, se carece de procesos de comunicación y concertación entre los actores sociales involucrados que conduzcan a la toma de decisión para la concreción y aplicación de políticas de reducción del riesgo de

desastre, especialmente a nivel local. Carencia de capacidades de los gobiernos locales frente a sus propios actores sociales así como con los gobiernos nacionales y otros actores estratégicos. Desarrollo de capacidades de investigación, formación, capacitación y entrenamiento existentes promovido por la cooperación internacional a través del INDECI (Programa de Ciudades Sostenibles, BID, PNUD, otros). Se carece de una visión de conjunto de la historia, momento y perspectivas de la problemática de riesgo de desastre en las ciudades de la región. Coherencia y coordinación con las políticas globales de reducción de riesgo desastre (MAH) y de desarrollo sostenible en general en proceso, pero actualmente sin una dirección clara por parte del SINAGERD. Gestión avanzada con socios estratégicos y la búsqueda de recursos técnicos y económicos, por parte del MEF. (Sato Onuma, 2012, pág. 83)

8.7.2.4. Problemas Identificados

- Carencia de control urbano por falta de la aprobación de instrumentos de gestión.
- Ocupación informal sin asistencia técnica en la habilitación urbana y el proceso constructivo.
- Uso inadecuado del suelo.
- Crecimiento urbanístico hacia áreas con compromiso arqueológico.
- Aumento del riesgo debido a la vulnerabilidad.
- Activación de actividad geodinámica interna y externa.
- Agresiva transformación de zonas residenciales y áreas verdes.
- Venta de terrenos sobre andenerías a extraños y a precios económicos.
- Algunos trabajos de prevención de desastres, solo se centran en la construcción de diques y muros de contención en riachuelos, sin contemplar los riesgos de origen en el entorno urbano, ni la transmisión de conocimientos sobre cómo reducir y enfrentar los riesgos a la población.
- Falta de coordinación e intercambio de información entre los sistemas de gestión, la estructura organizativa, las políticas y los procedimientos en caso de un desastre.

El riesgo, un problema socialmente construido.- En los últimos años se ha visto, que el riesgo suele ser ahora una amenaza de origen social más que una amenaza de origen natural que genera riesgo, en este caso, al depredar sistemas de andenerías: “...los actuales procesos socioeconómicos y culturales afectan fuerte e inevitablemente el

mantenimiento de los andenes, uno de los recursos naturales más valiosos que el hombre ha desarrollado...” (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 13). *“Los andenes fueron hechos por y para un mundo de dimensiones humanas (Blanc, 1984). Se construyeron con herramientas manuales y fuerza muscular, para ejercer en ellos una agricultura a mano”* (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 31). El debilitamiento de algún elemento ya sea material e inmaterial, implicaría la falla de todo el sistema:

...la creación artificial de un ecosistema de explotación racional de los recursos tierra y agua, mediante la aplicación de un complejo paquete tecnológico. El cual tiene un componente material, que son las herramientas y la infraestructura; un componente inmaterial expresado en el conocimiento teórico, la organización, la educación y los educadores; y una dimensión simbólica compuesta por actos religiosos, éticos y cosmológicos, (Lechtman y Van Kessel citados por IIDSA, 1982). El deterioro de una parte de este paquete determina la ruptura del sistema (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 31).

Donde no solo se deterioran los andenes, sino que también: *“...el grupo organizado que hereda las terrazas agrícolas se deteriora social, tecnológica o económicamente...”* (Llerena, Inbar, & María A., 2004, pág. 33). Actualmente muchos de los sistemas de andenerías, como es el caso más grave el del sector Chakachimpa, están siendo ocupados por nuevas urbanizaciones: *“...la destrucción del patrimonio se carga de intención [...] si destruyes su historia, destruyes sus logros y es como si nunca hubieran existido”* (Maraña, 2015, pág. 3). Las características arquitectónicas del sistema de andenerías ubicado en el sector Chakachimpa, están desapareciendo aceleradamente por la urbanización no planificada (fig.39), existiendo poca compatibilidad entre el poblado moderno y el antiguo (Virreinal y Republicano). El cambio resulta ser muy violento ocasionando consecuencias negativas al patrimonio cultural y natural de Pisac (fig.40).



Figura 39. . Crecimiento urbanístico desordenado hacia el sector Chakachimpa.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



Figura 40. Depredación de andenerías, S. Chakachimpa.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

Uno de los problemas que hoy afronta el distrito de Pisac es la falta de un eficaz sistema de planeamiento y gestión urbanística-territorial relacionado con bienes culturales. Por ende, es necesario y de mucha urgencia apostar por el ordenamiento territorial del poblado, que propicie la adecuada gestión del patrimonio heredado: “*La gestión patrimonial debe partir, en la práctica, del hecho de que existe una limitación clara del potencial de recursos a explotar...*” (Ballart Hernández & i Tresserras, 2001, pág. 17). Pero lamentablemente, pareciera que el derecho de acceso a la cultura que privilegia a la población, no es competencia del Ministerio de Cultura, ya que intangibiliza su acceso al uso de los sistemas de andenerías y limita su conocimiento, pero no restringe el desmantelamiento de los andenes, cuando de edificar nuevas viviendas se trata (fig.41-44), un simple aviso no detendrá ni corregirá los errores cometidos hasta el día de hoy, resultando ser un hecho totalmente contradictorio, confuso y difícil de entender.





Figura 43. Depredación de andenerías en el sector Chakachimpa.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



El ambiente construido, que es denso en el entorno urbano, es el resultado acumulativo de procesos históricos de construcción formal e informal, es heterogéneo en su naturaleza, función y distribución espacial, es dinámico (envejece, se renueva, cambia de uso, aumenta, se tecnifica) y por lo tanto presenta condiciones de vulnerabilidad funcional o estructural que varían en el tiempo según factores de contexto normativo (códigos, normas, planes), económico (oferta–demanda de suelo, por ejemplo), culturales (prácticas de uso) y demográficos (presión sobre áreas no ocupadas). El avance del área urbanizada en las principales ciudades altera el entorno natural (desaparición de zonas agrícolas, lomas, bosques, etc.), modifica procesos naturales geomorfológicos e hidrometeorológicos (cortes para habilitación urbana, ocupación de cauces de ríos, quebradas, etc.) y a su vez es impactado y moldeado por la dinámica natural. Eventos frecuentes de baja intensidad (ej. deslizamientos) o intensos de baja frecuencia (ej. huracanes, terremotos) colocan a prueba las condiciones de este entorno construido en términos de los requerimientos de resistencia y funcionalidad. (Sato Onuma, 2012, pág. 83).

8.7.3. Escenarios de Riesgo

- **Peligros.**- Sismos, movimientos en masa e inundaciones de media y alta ocurrencia, entre las más frecuentes.
- **Vulnerabilidad.**- Grupos urbanos expuestos, infraestructura (vías de comunicación y bienes culturales) y medios de vida.
- **Fragilidad.**- Centros urbanos frágiles, infraestructura deteriorada o sin tratamiento debido a fallas geológicas.
- **Resiliencia.**- muy baja.

| TIPO DE PELIGRO | MAGNITUD/EVENTO DE REFERENCIA | FRECUENCIA | ÁREAS EXPUESTAS |
|-----------------|-------------------------------|------------|-----------------|
|-----------------|-------------------------------|------------|-----------------|

| | | | |
|----------------------------|--|--|---|
| Sismos | Cusco, Pisac y comunidades campesinas 1650, 1959, 1986. 7.2° como máximo | Variable | Población, medios de vida e infraestructura. Elementos arquitectónico del PAP (sistemas de andenerías e hidráulicos) y grupos urbanos en laderas. |
| Movimientos en masa | Pisac y comunidades campesinas (1967-2017) | Grande: cada 10 años. Mediano: anual en relación al periodo de lluvias. | Población, medios de vida e infraestructura. Elementos arquitectónico del PAP (sistemas de andenerías e hidráulicos) y grupos urbanos en laderas, centro urbano y comunidades campesinas. |
| Inundaciones | Pisac y comunidades campesinas (1967-2017) | Grande y mediano: anual en relación al periodo de lluvias. | Población, medios de vida e infraestructura. |

Cuadro 18. Vulnerabilidad de infraestructura.

Fuente. Elaborado en base a: Sato Onuma, 2012, pág. 105. Equipo consultor Documento País 2012

6.7.3.1. Estrategias de acción por tipo de escenario

Riesgo de desastres por sismos:

- Fortalecer capacidades de Gestión del Riesgo de Desastres GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.
- Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico en la GRD y exigir al estado el cumplimiento de su rol.
- Impulsar el fortalecimiento de capacidades de las instituciones científicas para profundizar los estudios, el monitoreo y la producción de información necesaria para la GRD.
- Integrar en la currícula educativa los conocimientos adecuados según nivel y especialidad, para la participación ciudadana activa en la GRD.
- Promover la evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura educativa del país pública y privada, e identificar las medidas para reducir las vulnerabilidades.
- Diseñar mecanismos de coordinación interinstitucional y protocolos de actuación en caso de desastres.
- Fortalecer la capacidad de control de las municipalidades sobre los procesos de ocupación del suelo urbano y sobre la calidad de las construcciones, preservando la seguridad física.

- Impulsar acciones de reducción del riesgo en zonas de alto riesgo, principalmente en ciudades, ante sismos de gran magnitud, utilizando los instrumentos legales y técnicos, como programas de destugurización y reasentamiento. (Sato Onuma, 2012, pág. 118).

En el año 2010, Cusco sufrió un gran desastre, producido por lluvias intensas que provocaron deslizamientos, huaycos e inundaciones que afectaron la ciudad y otras 5 provincias, destruyeron viviendas, cultivos, infraestructura educativa y de salud y vías de transporte. Desastres Ocurredos: Sismo de 1650 magnitud 7.2, intensidad IX en Cusco. Sismo 1950 magnitud 6, intensidad VII. Sismo 1986 magnitud 5.4, intensidad VI en Cusco. Entre las zonas priorizadas están: las zonas de viviendas antiguas y carentes de mantenimiento con población hacinada, zonas con suelos inestables de alta pendiente, zonas de viviendas en procesos de consolidación, de sillar, adobe u otro elemento pesado, sin elementos de refuerzo. (Sato Onuma, 2012, págs. 106-107). De acuerdo al riesgo sísmico, se determinó que gran parte de la región se encuentra en riesgo alto ante la probabilidad de ocurrencia de sismos, identificando como zonas críticas, la ciudad de Cusco, los centros poblados de Santa Ana, Calca, Pisac, Espinar y Santo Tomas en el sur (Consorcio SIG Ingenieros, pág. 332), (fig. 45).

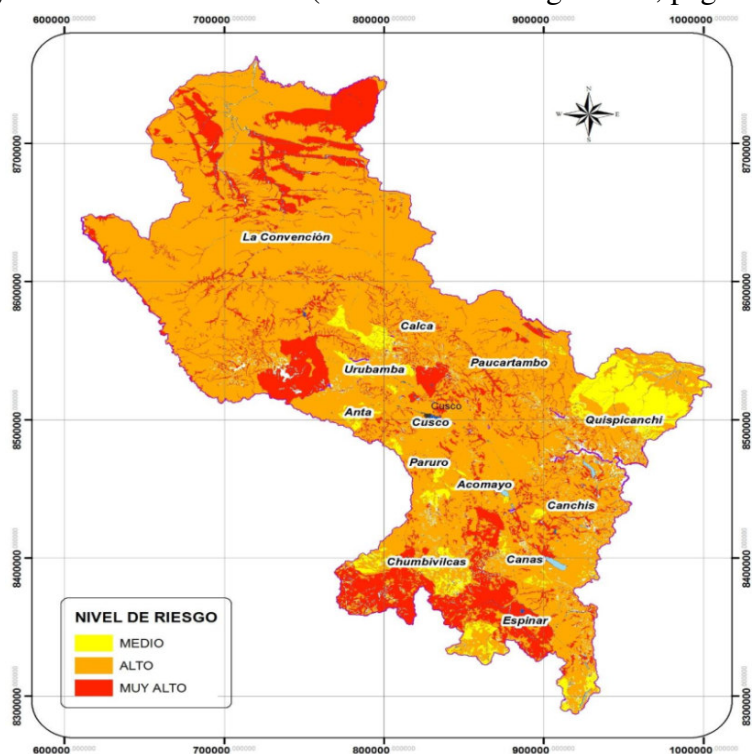


Figura 45. Riesgo social ante la probabilidad de ocurrencia de sismo
Fuente. Consorcio SIG Ingenieros, pág. 284.

Riesgo de desastres por movimientos en masa:

- Fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.
- Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico en la GRD y exigir al estado el cumplimiento de su rol.
- Implementar SAT centrados en la población, que permitan alertar a tiempo y en forma clara a las personas expuestas, involucrando a instituciones científicas y a diferentes niveles de gobierno local, regional y nacional, asegurando su sostenibilidad a través de su incorporación en la política de GRD y presupuesto permanente para su funcionamiento.
- Elaborar y actualizar periódicamente los estudios y mapas de riesgo y difundirlos a todo nivel.
- Promover la educación sobre riesgos y gestión del riesgo a través de otros mecanismos y espacios destinados a niños y adolescentes.
- Promover la evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura educativa del país pública y privada, e identificar las medidas para reducir las vulnerabilidades.
- Impulsar la adopción del enfoque de GRD, incorporándolo en la planificación territorial, del desarrollo y en la inversión pública a nivel regional y local.
- Desarrollar y difundir lineamientos técnicos e instrumentos técnicos para el ejercicio de la gestión reactiva en todo el país.
- Fortalecer las capacidades de gestión de los gobiernos regionales y locales para habilitar los fondos necesarios para afrontar emergencias, con la celeridad e idoneidad que corresponde.
- Revisar la normativa del SNIP sobre proyectos de emergencia, para que sea más adecuada a la realidad
- Fortalecer capacidades de los gobiernos regionales para realizar estudios de riesgo de zonas críticas, en apoyo a las municipalidades provinciales y distritales.
- Mejorar el acceso de la población y entidades públicas a la información para la toma de decisiones de desarrollo y de preparación para desastres, sobre peligros, zonas de riesgo, medidas y tecnologías para reducción del riesgo, etc.
- Impulsar acciones de reducción del riesgo en zonas de alto riesgo, principalmente en ciudades, ante sismos de gran magnitud, utilizando los instrumentos legales y

técnicos, como programas de reasentamiento. (Sato Onuma, 2012, págs. 119-120) (fig. 46).

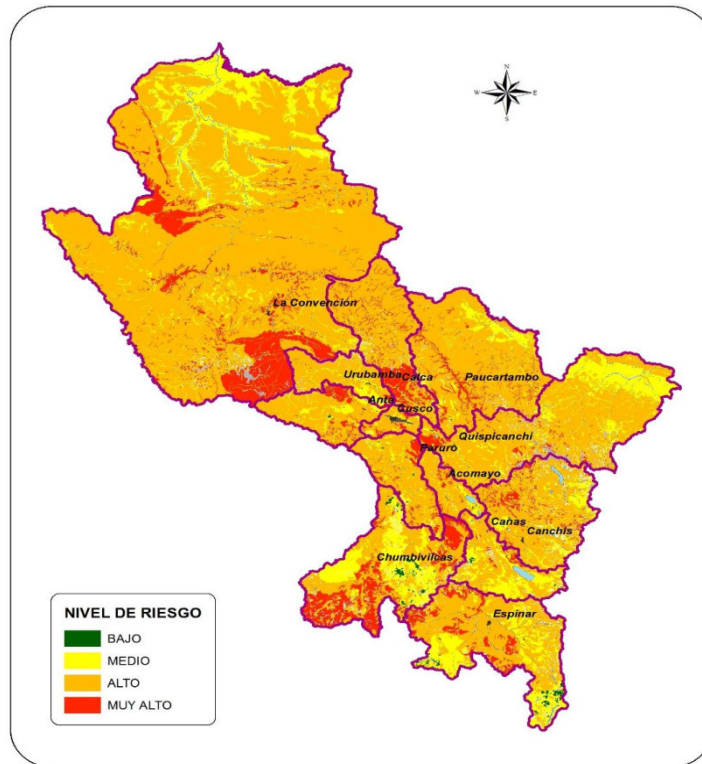


Figura 46. Riesgo social ante la probabilidad de ocurrencia de movimientos en masa
Fuente. Consorcio SIG Ingenieros, pág. 290

Respecto al riesgo muy alto, se detectan 868.21 Km² de áreas agrícolas, desde el tramo Marangani, pasando por Pisac hasta Huayllabamba. Y la agricultura en riesgo muy alto ante los movimientos en masa (fig. 47- 48):

...se ubican un total de 2,25 Km² que corresponde el 13.58 % del área agrícola de la región, ubicados sobre todo en la zona centro de la Región como en las altura de Cusco [...] Taray, Pisac, Coya y Lamay en la Provincia de calca... (Consorcio SIG Ingenieros, pág. 292).

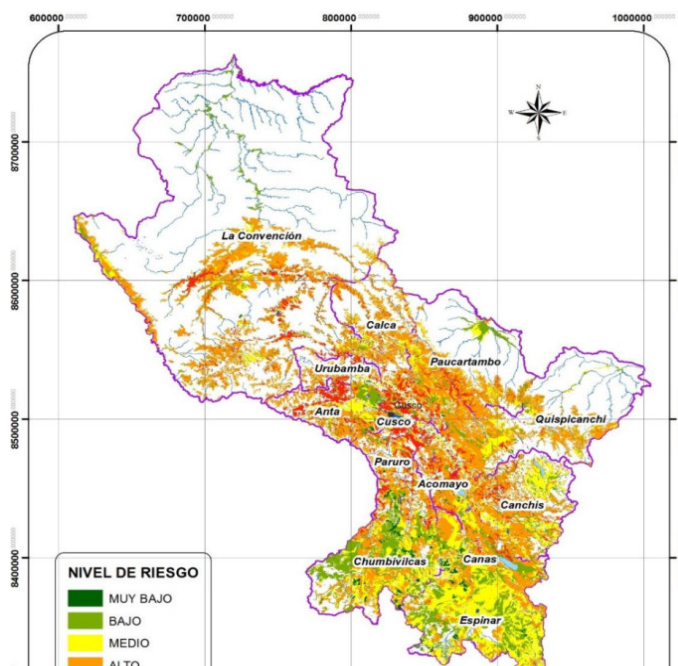


Figura 47. Riesgo económico por actividad agrícola ante fenómeno de movimientos en masa

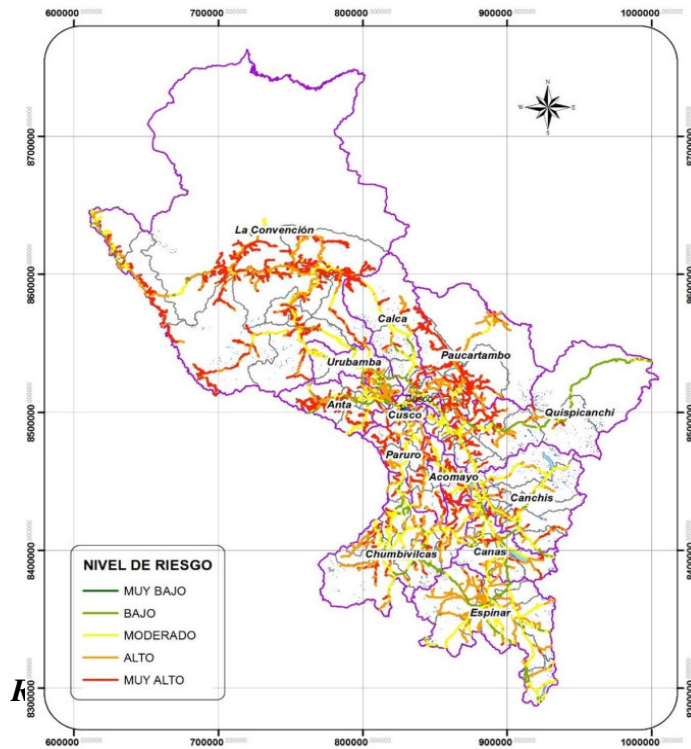


Figura 48. Riesgo económico: red Vial ante probabilidad de movimientos en masa

Fuente. Consorcio SIG Ingenieros, pág. 299.

- Fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos regionales, para formular los instrumentos de gestión (planes, instrumentos técnicos, protocolos y proyectos), así como formación de personal e incremento de la capacidad operativa para responder en desastres.
- Promover la participación ciudadana en la GRD, asumiendo su rol protagónico en la GRD y exigir al estado el cumplimiento de su rol.
- Asegurar que los SAT comunitarios cumplan con estándares de calidad mínimos.
- Fortalecer la capacidad de control de las municipalidades sobre los procesos de ocupación del suelo urbano y sobre la calidad de las construcciones, preservando la seguridad física.
- Desarrollar acciones de apoyo e incidencia orientadas a fortalecer capacidades de GRD en municipalidades y gobiernos locales.

- Mejorar el acceso de la población y entidades públicas a la información para la toma de decisiones de desarrollo y de preparación para desastres, sobre peligros, zonas de riesgo, medidas y tecnologías para reducción del riesgo, etc.
- Fortalecer la capacidad de control de las municipalidades sobre los procesos de ocupación del suelo urbano y sobre la calidad de las construcciones, preservando la seguridad física.
- Impulsar estrategias de GRD en el espacio territorial de cuencas hidrográficas.
- Impulsar acciones de reducción del riesgo en zonas de alto riesgo, principalmente en ciudades, ante sismos de gran magnitud, utilizando los instrumentos legales y técnicos, como programas de destugurización y reasentamiento (Sato Onuma, 2012, pág. 119).

8.7.3.2. Zonas vulnerables

Entre las cuencas hidrográficas vulnerables que afectan centros urbanos, sitios arqueológicos y red vial, están:

| CUENCA HIDROGRÁFICA | QUEBRADAS | ZONAS VULNERABLES ESPECÍFICAS | FACTOR GENERADOR DE LA VULNERABILIDAD |
|------------------------|------------------------|--|--|
| Rio Willcamayu | | Grupos urbanos formados en asociación pro viviendas y poblado de Pisac. Terrenos de cultivo y taludes. | Construcción de viviendas informales y formales sin guía técnica para su ubicación y construcción. |
| K'itamayu | K'itamayu y Culis pata | Poblado de Pisac. | Taludes de fuerte pendiente y poca estabilidad. Peligro de derrumbes debido a filtraciones de agua. |
| Ch'uncuy | | Grupos urbanos formados en asociación pro viviendas y poblado de Pisac. | Configuración geológica inestable (fallas geológicas) y Taludes de fuerte pendiente y poca estabilidad |

Cuadro 19. Cuencas hidrográficas vulnerables: Centros urbanos

Fuente. Elaborado en base a PREDES- Centro de Estudios y Prevención de Desastres, 2007.

| CUENCA HIDROGRÁFICA | QUEBRADAS | ZONAS VULNERABLES ESPECÍFICAS | FACTOR GENERADOR DE LA VULNERABILIDAD |
|------------------------|-----------|-------------------------------------|--|
|------------------------|-----------|-------------------------------------|--|

| | | | |
|-----------------------|-----------------------|--|---|
| Rio Willcamayu | | Desestabilización del sistema de andenerías del sector Chakachimpa y Taytamañaykuna. | Taludes de fuerte pendiente y poca estabilidad. Peligro de derrumbes debido a filtraciones de agua. |
| K'itamayu, | K'itamayu, Culis pata | . Sistema de andenerías del sector Wimimpampa y canalización del río | Taludes de fuerte pendiente y poca estabilidad. Peligro de derrumbes debido a filtraciones de agua. |
| Ch'uncuy | | Desestabilización del sistema de andenerías del sector Qhosqa. | Configuración geológica inestable (fallas geológicas) y Taludes de fuerte pendiente y poca estabilidad más filtración de agua y obstrucción de los sistemas de drenaje. |

Cuadro 20. Cuencas hidrográficas vulnerables: Sitios arqueológicos (sistemas de andenerías).

Fuente. Elaborado en base a PREDES- Centro de Estudios y Prevención de Desastres, 2007.

| ZONA | ZONA VULNERABLE ESPECÍFICA | ZONAS VULNERABLES ESPECÍFICAS FACTOR GENERADOR DE LA VULNERABILIDAD |
|---|---|---|
| Rio Willcamayu, K'itamayu y Ch'uncuy | Sacaca | Se encuentran en peligro viviendas y áreas de cultivo a consecuencia de deslizamientos en época de lluvias |
| | Ampay | Las viviendas y la escuela presentan fisuras y pueden desplomarse por la inestabilidad del terreno. Además está la amenaza de deslizamientos debido a la falla geológica existente. |
| | Huandar y Tucsán | Perdidas de tierras de cultivo debido a inundaciones producto de lluvias torrenciales sobre un cauce modificado del río Vilcanota |
| | Comunidad campesina de Qotataqui, Amaru y Paruparu, así como en Pisac Pueblo-sector Huqui | Se destruyen cultivos, caminos y canales de riego por deslizamiento con arrastre de lodo y piedras, e inundaciones. |

Cuadro 21. Cuencas hidrográficas vulnerables: Sitios arqueológicos (sistemas de andenerías).

Fuente. Elaborado en base a PREDES- Centro de Estudios y Prevención de Desastres, 2007. *as, carreteras, puentes y áreas de cultivo en el sector de Angostura, [...], del distrito de Urcos provincia de Quispicanchis; también afecto a los distritos de Calca, Pisac, Coya y Lamay de la provincia de Calca (INDECI, 2010, pág. 1).*

8.7.3.3. Herramientas

Las herramientas elaboradas se podrían clasificar de acuerdo a los lineamientos del Plan de Acción DIPECHO en:

Herramientas de gestión local de emergencias.- Se cuenta con: Estudios de PCS (INDECI), SAT. Se necesitan: SIRAD, estudios de peligro, vulnerabilidad y estimación del riesgo, manuales de capacitación para comités de defensa civil (plataformas y brigadas de emergencia en comunidades).

- **El SAT del Pisac.-** A nivel provincial se hizo un estudio sobre la gestión del riesgo, identificando áreas de intervención territorial con riesgo de desastres (fig. 49):

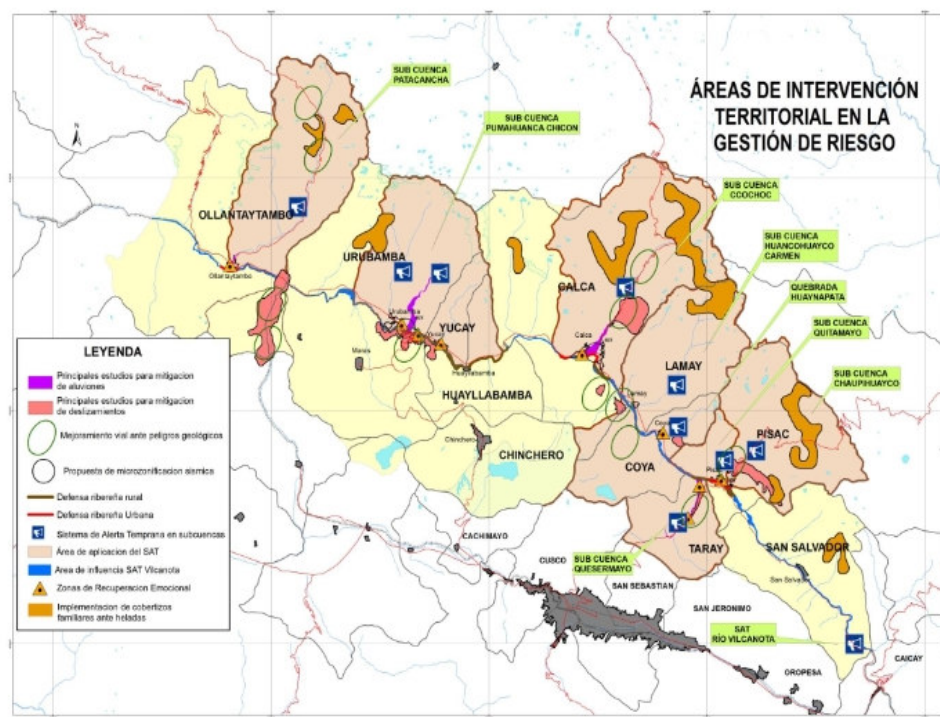


Figura 49. Áreas de intervención territorial en la gestión del riesgo.

Fuente. COPESCO- PRODER- Programa de Desarrollo Regional, 2017

El SAT elabora un plan de evacuación del centro poblado de Pisac, más no de los grupos urbanos ubicados en las periferias (fig. 50):



Herramientas para vínculos institucionales y cabildeo.- Incidencia, facilitación de coordinación, fortalecimiento institucional: Sistematizaciones de buenas prácticas y lecciones aprendidas, manual para la introducción de la GRD en la planificación del desarrollo, planes de prevención y reducción de riesgos, planes comunitarios de reducción de riesgos, planes de emergencia ante desastres, planes de contingencia frente a desastres, planes de evacuación y Documento País (Sato Onuma, 2012).

Herramientas de información, educación y comunicación.- Manuales de introducción de la GRD en las entidades educativas, manuales de capacitación a docentes en GRD, manuales de capacitación y acreditación de estimadores de riesgo, cuñas y spots radiales sobre gestión de riesgo de desastres, almanaques y otras herramientas de difusión impresa (Sato Onuma, 2012).

8.7.3.4. Zonas de emergencia

Zonificación de peligro por inundación.- El río Pillatahuayco es un tributario efímero, quedando completamente seco en épocas de estiaje. Su presencia no es motivo de peligro desde el punto de vista hidrológico aún en temporada de fuertes precipitaciones. Y según las estimaciones se ha encontrado caudales máximos de 5.81 y 8.34 m³/seg para períodos de retorno de 10 y 50 años. El río K'itamayu constituye un tributario de segundo orden y toma este nombre en su ingreso a la ciudad de Písaq. En su recorrido bordea el cerro Intihuatana en cuyas alturas se encuentran emplazado el sitio más importante del PAP, los caudales máximos estimados fueron de 10.42 y 14.13 m³/seg para períodos de retorno de 10 y 50 años. El río Ch'uncuy es un tributario de cuarto orden, donde los caudales máximos estimados para períodos de retorno de 10 y 50 años fueron de 26.8 y 36.9 m³/seg, se conoce antecedentes de avenidas frecuentes, tal como puede observarse en el tramo adyacente al Hotel Royal

Inca. En el río Vilcanota se aprecia que un gasto con período de retorno de 50 años que puede alcanzar e incluso rebasar la altura de los muros existentes, lo cual probablemente provocaría inundaciones que en la parte Sureste. El peligro mayor lo encontramos aguas abajo del puente en la margen derecha donde se han edificado viviendas prácticamente sobre los mismos muros de encauzamiento y también en margen izquierda donde no existen muros de defensa. (Municipalidad Distrital de Pisac, pág. 26). En el uso actual de los suelos se tiene:

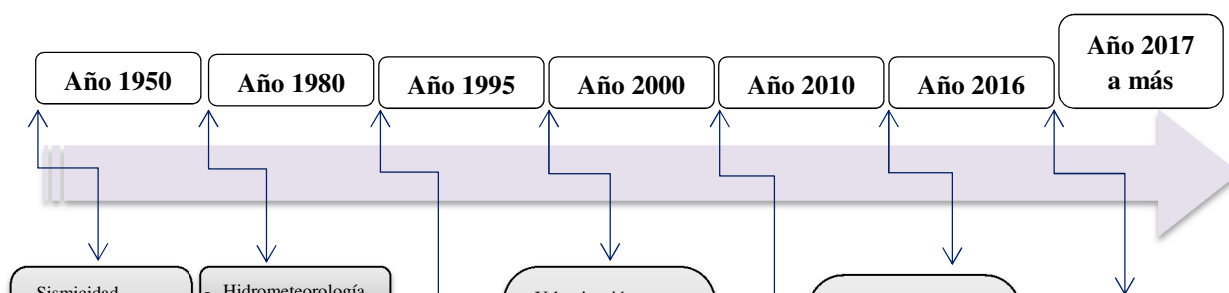
| USO ACTUAL DE LOS SUELOS | HAS | USO ACTUAL | USO POTENCIAL |
|--|----------|---|---|
| Agricultura con riego | 272.17 | Suelos dedicados a la agricultura intensiva en la parte baja y media de la microcuenca. | Cultivo intensivo de maíz, papa y hortalizas. |
| Agricultura en seco | 1,543.90 | Tierras dedicadas al cultivo en seco, ubicados en pendientes moderadas. | Cultivos de tubérculos y cereales, empleando prácticas de conservación de suelos. |
| Agricultura en seco/ Agroforestería | 836.37 | Tierras dedicadas al cultivo de autoconsumo. Tierras agrícolas de calidad con limitaciones. | Reforestación en macizos de producción con especies forestales exóticas de rápido crecimiento. |
| Agricultura en seco- Pastoreo | 1,486.04 | Tierras dedicadas al cultivo rotatorio. Estas tierras luego de un descanso de 5-7 años recién son cultivados. | Reforestación de macizos de protección con árboles nativos y exóticos. |
| Cárcavas | 149.97 | Suelos sometidos a erosión hídrica severa por cárcavas. | Control de cárcavas con diques de piedra, reforestación y zanjas de protección con fines de protección. |
| Forestal | 1,314.85 | Tierras para reforestación con especies exóticas como el eucalipto y pino. | Reforestación en macizos protección, producción y agroforestería. |
| Laderas con vegetación escasa | 5,671.25 | Suelo cubierto por arbustos y pastos. Usados para el pastoreo extensivo de ovino y vacunos. | Reforestación en macizos con especies nativas y exóticas. |
| Pastoreo | 3,184.51 | Tierras ocupadas por pastos naturales usados para la crianza extensiva de ovino y vacunos. | Crianza extensiva de ovinos. Realización de rotación de praderas y clausuras. |
| Zona arqueológica | 365.93 | Tierras ocupadas por el complejo arqueológico de Pisac, dedicados al turismo. | Turismo. |

Cuadro 22. Áreas de intervención territorial en la gestión del riesgo.

Fuente. Municipalidad Distrital de Pisac, pág. 20/ Agro rural ex pronamachs.

8.7.3.1. Historia de daños y desastres

A continuación se detalla los daños causados por desastres en el distrito de Pisac:



De lo graficado se concluye que; los daños repercutieron más sobre áreas con bastante compromiso arqueológico, lo que por falta de mantenimiento de los sistemas de andenerías terminara por afectar a la nueva urbanización. Siendo los eventos que más causan daños los desbordes de las microcuencas, teniendo en cuenta que la recurrencia de los eventos se da cada 30 años aproximadamente y que el proceso de urbanización hacia zonas con presencia de amenaza es menor a 15 años, y si el crecimiento urbano de forma tan desordenada no se controla, los eventos se convertirán en desastres:

A pesar de los orígenes diversos de los fenómenos físicos que se clasifican como amenazas, es importante destacar que toda amenaza es construida socialmente. O sea, la transformación de un potencial evento físico en una amenaza solamente es posible si un componente de la sociedad está sujeto a posibles daños o pérdidas. De lo contrario, un potencial evento físico, por grande que sea, no se constituye en una “amenaza” propiamente dicha, aunque con la introducción de distintas dinámicas sociales puede evolucionar para constituir una amenaza en el futuro (Centro HUMBOLDT, 2004, pág. 5).

Por lo tanto, en Pisac no hubo ni existe un desarrollo sostenible hasta la fecha frente al evidente aumento del riesgo. Es necesario realizar estudios de sobrecarga, ya que las consecuencias de un riesgo traen consigo el inicio de nuevas amenazas (fig.46):

Con el impacto y la generación de las condiciones de desastre automáticamente se conforman otros escenarios de riesgo en las zonas y poblaciones afectadas que difieren sustancialmente de aquellos existentes con anterioridad, aun cuando incorporan elementos y componentes importantes de los mismos. La dinámica y la expresión particular del riesgo existente con anterioridad han sido modificadas y presentarán nuevos desafíos para la sociedad (Centro HUMBOLDT, 2004, pág. 8).

Por años, los sistemas de andenerías cumplieron la función de mitigar el riesgo, pero hoy en día la urbanización hacia zonas con evidencia de andenerías, activo nuevamente estos procesos geodinámicos antes mitigados: “...la experiencia demuestra que, si el patrimonio se mantiene adecuadamente, puede contribuir positivamente a la reducción del riesgo de desastres...” (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ IUCN, 2014, pág. 3). Pero sumada a la vulnerabilidad: “...Una amenaza puede cambiar, degradar o destruir el valor estético y/o el equilibrio natural del ecosistema...” (UNESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ IUCN, 2014, pág. 11).

8.7.3.2. Análisis Ex Ante del Riesgo

| IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|---|--|---|---|--|
| ZONAS DE RIESGO | | IDENTIFICACIÓN | | IMPACTO | ENTORNO | DAÑOS CAUSADOS |
| ÁREA | SECTOR | VULNERABILIDAD | AMENAZA | | | |
| Sectores con sistemas de andenerías | Chakachimpa | Urbanización, actividades agrícolas, desarrollo de infraestructura y conflicto político y social. | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Crítico, la vulnerabilidad tiene más afectación directa sobre la estructura de los andenes | Medianamente transformado con tendencia a aumentar a mediano plazo | Deterioro de andenes, abandono de la actividad agrícola y mayor zona de riesgo. |
| | Acchapata | Primera fase de urbanización, desarrollo de infraestructura y turismo | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento y erosión | Crítico, la construcción de las viviendas se realiza sobre andenerías con muros de contención a manera de contrafuertes tipo ciclópeo | Muy transformado, el espacio ya no refleja un área agrícola, sino un asentamiento | Poca visibilidad de andenes, abandono de la actividad agrícola. |
| | Qhosqa | Turismo, conflicto social y político | Sismicidad e Hidrometeorología | Leve, la vulnerabilidad tiene afectación directa, por intangibilizar los andenes y volverlo obsoletos. | Medianamente transformado, los andenes dejaron de cultivarse | La intervención restaurativa está causando deformaciones verticales de tres tramos, además del pandeamiento por falta de un adecuado sistema de drenaje. |
| | K'allaqhasa | Desarrollo de infraestructura, turismo, conflicto social y político | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Moderado, existe filtraciones de agua (parte baja) que no son manejadas y podría causar la venida de los andenes (parte alta) | No transformado | La intervención restaurativa obstruyó los sistemas de drenaje y está generando pandeo y colapso. |
| | Taytamañaykuna | Primera fase de urbanización (parte baja), actividades agrícolas y extractivas, y desarrollo de infraestructura | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Leve, los primeros asentamientos no afectan directamente la parte baja, pero la amenaza podría afectarlos. | No transformado | Abandono de la actividad agrícola. |
| | Patapata | Primera fase de urbanización (parte media), actividades agrícolas, desarrollo de infraestructura y turismo | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Moderado, gran porcentaje de este sector es cultivado y los canales funcionan adecuadamente | Medianamente transformado. | La urbanización inicial, tiende a desarrollarse, por la prestación de servicios dirigida al turismo. |
| Sitios arqueológicos | Qantusraqhay | Desarrollo de infraestructura, turismo, conflicto social y político | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha | Crítico, el corte hecho para el acceso turístico desestabilizó la ladera y compromete al sitio arqueológico | Medianamente transformado, cuentas destruidas por falla | Rajadura y ruptura de los accesos, así como las cuentas y canales de drenaje y pérdidas |

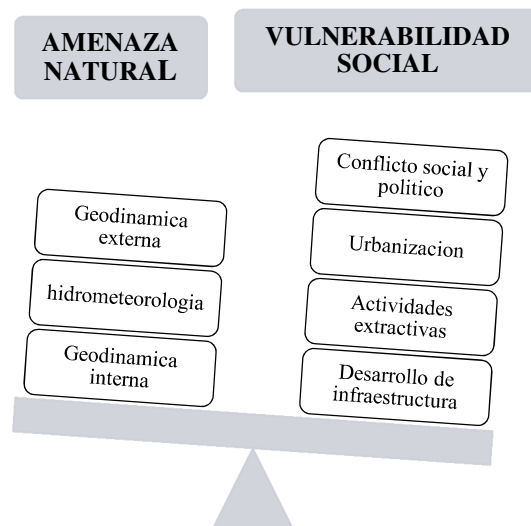


Figura 52. Amenaza natural versus vulnerabilidad social.
Fuente: Elaboracion propia.

8.7.4. Medidas de Prevención Prioritarias

8.7.4.1. Para sistemas de andenerías

Liberación.- Esta acción permitirá realizar trabajos de limpieza preliminares, como: retiro de escombros de las plataformas de andén, corte de vegetación superior de los muros de contención y limpieza de los principales canales de irrigación.

Salvataje de conservación.- Esta acción tiene el carácter de ser una medida provisoria y de emergencia frente a un posible riesgo, es una acción que debe resolverse en un futuro próximo, como: cercar o declarar zonas de alto riesgo para la urbanización, sin que esto signifique la intangibilización de los andenes, al igual que la reparación de los principales canales de irrigación y cárcavas canalizadas.

Consolidación.- Acción aplicada a andenerías y canales de irrigación que presenten inestabilidad o fragilidad, sobre las que se deben efectuar tareas correctivas que aseguren su conservación preventiva. Se debe utilizar material original, material recuperado de terreno o de ser necesaria la incorporación de materiales homogéneos a los originales que garanticen su estabilidad frente a un riesgo.

Integración.- Se debe incorporar materiales externos que aseguren la estabilización del bien patrimonial y de viviendas vulnerables al riesgo, como: apuntalamientos o moldajes.

8.7.4.2. Para sectores habitados vulnerables

- Talleres de consulta popular.
- Fomentar y difundir la cultura de la seguridad y la prevención.
- Socialización de la prevención y mitigación, ya que se tiene antecedentes de desastres y así poder adaptarlas a su estructura organizacional.
- Identificación de zonas de riesgo para el traslado de grupos de viviendas a sitios seguros de acuerdo al nivel de riesgo.
- Identificación, delimitación y zonificación de áreas en función al nivel de riesgo.
- Revisión y modificación de proyectos que indirectamente puedan aumentar la vulnerabilidad y por consiguiente el riesgo de desastres.
- Modificación o reforzamiento de infraestructuras y viviendas relacionadas con el riesgo.
- Construcción de obras de control en zonas que presenten mayor niveles de riesgo, como por ejemplo: laderas, quebradas, bordes de ríos, etc., (fig.53-54).

- Recuperación de las obras correctivas de control de laderas en la época prehispánica (sistemas hidráulicos, cárcavas y canalización de cuencas).
- Capacitación para la organización y desarrollo de una alerta temprana.

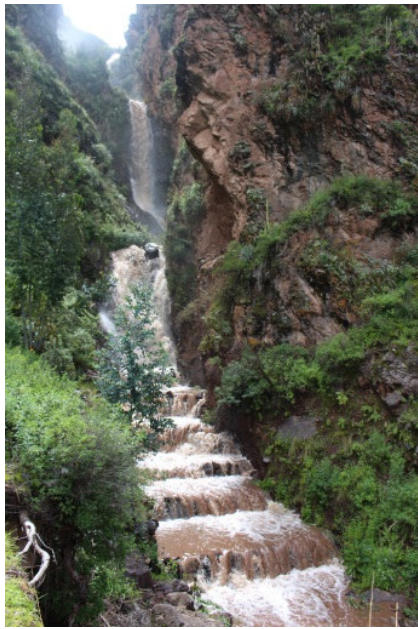


Figura 53. Trabajos de prevención, en el río K'itamayu. S. Acchapata.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



Figura 54. Trabajos de prevención en el río K'itamayu. S. Acchapata.
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.

En el siguiente cuadro se detallan las medidas de prevención y mitigación:

| COOPERACIÓN Y APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN | | | | | | |
|--|----------------|---|--|----------------|----------------|---------|
| ZONAS DE RIESGO | | IDENTIFICACIÓN | | PREVENCIÓN | MITIGACIÓN | |
| ÁREA | SECTOR | VULNERABILIDAD | AMENAZA | | VULNERABILIDAD | AMENAZA |
| Sectores con sistemas de andenerías | Chakachimpa | Urbanización, actividades agrícolas, desarrollo de infraestructura y conflicto político y social. | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Ninguno | | Ninguno |
| | Acchapata | Primera fase de urbanización, desarrollo de infraestructura y turismo | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento y erosión | | | |
| | Qhosqa | Turismo, conflicto social y político | Sismicidad e Hidrometeorología | Apuntalamiento | | |
| | K'allaqhasa | Desarrollo de infraestructura, turismo, conflicto social y político | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | | | |
| | Taytamañaykuna | Primera fase de urbanización (parte baja), actividades agrícolas y extractivas, y desarrollo de infraestructura | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Ninguno | | |
| | Patapata | Primera fase de urbanización (parte media), actividades agrícolas, desarrollo de infraestructura y turismo | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | | | |
| | | | | | | |
| icos | | Desarrollo de | Sismicidad, Hidrometeorología | | | |

Protección financiera mediante la transferencia o retención del riesgo.- Financiado por la municipalidad distrital de Pisac, gestión 2010-2014 y la gestión 2015-2018. Estos gastos no cubren la mitigación del riesgo en los accesos hacia el PAP. No existen preparativos ni acciones para las fases posteriores de atención, rehabilitación y reconstrucción después de ocurrido el riesgo.

8.7.5. Medidas para la Disminución del Riesgo

La gestión del riesgo de desastre es un eje transversal y requisito indispensable para todas las actividades del desarrollo sostenible (UNESCO, 2011, pág.13).

Según UNESCO (2011), la EIRD recomienda sustentar el diagnóstico para la participación sobre el riesgo en los siguientes aspectos:

Situación y percepción del riesgo: ¿cómo percibe el riesgo la población?, ¿cómo interpreta su situación? y ¿cuáles son sus necesidades de información? ***Organizaciones:*** ¿cuáles son las organizaciones que están o deberían estar involucradas en los procesos de gestión del

riesgo? **Necesidades de información:** ¿cuáles serían los beneficios de un proyecto o campaña de información? **Formas de recepción:** identificar los canales por los cuales la población recibe e intercambia información sobre diversos temas: medios de comunicación radial, televisiva, prensa escrita, Internet, etc. **Bagaje informativo:** información que tiene la población sobre la gestión del riesgo y experiencias de desastres pasados. **Recursos:** identificar los medios de comunicación que estén en disposición de contribuir con los esfuerzos locales para evitar o mitigar los desastres (UNESCO, 2011, pág.21-22).

La estrategia de comunicación tendría que ser planteada para el planeamiento estratégico de resignificación del patrimonio:

Enfoque (¿de qué manera se abordará el tema, el marco conceptual, los grupos sociales que se involucrarán, las acciones de incidencia, entre otros?). **Propósito y Objetivos** (indica la esencia de la campaña, qué se quiere lograr y los objetivos que deben ser medibles, alcanzables, dirigidos, razonables y específicos). **Público o población meta** (permite delimitar el contenido y seleccionar los canales y medios a utilizar). **Contenido** (los temas de mayor interés para el público, las recomendaciones que se emitan tienen que concordar con las posibilidades reales de la población). **Canales de comunicación:** medios de comunicación impresos y electrónicos, radio (spots educativos, radionovelas), televisión (spots educativos, telenovelas, documentales), Internet (conferencias de Internet, blogs, redes sociales), canales alternativos (charlas en iglesias, voceo en las calles, redes de comunicadores, grupos de jóvenes, etc.). **Mecanismos de evaluación** (¿fue recibido el mensaje?, ¿se modificó la percepción y comportamiento del grupo meta? Metodología: encuestas, sondeos, talleres de evaluación participativos etc.) (UNESCO, 2011, pág.22).

El PLANAGERD 2014-2021 aprobado por Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, tiene por objetivo: “Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres” (SGRD, 2014, pág. 40), este plan es de carácter obligatorio por las entidades publicas conformates del SINAGERD, quienes recomiendan que:

...deben elaborar y ejecutar los planes específicos de Gestión del Riesgo de Desastres y otros planes e instrumentos de gestión que son de su competencia, así como realizar el respectivo monitoreo, seguimiento y evaluación. Asimismo el presente plan sirve como un instrumento de articulación y participación con las entidades y organismos privados y de la sociedad civil... (SGRD, 2014, pág. 53).

Según la Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza (2009), las diferencias y ventajas de los procesos de desarrollo para lograr un medio de vida sostenible son:

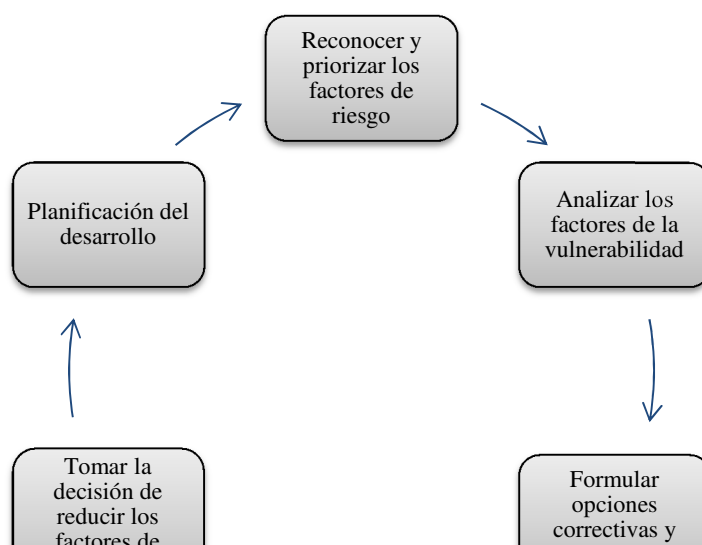
“...Los procesos tradicionales de desarrollo se centran en los recursos explotables. Los procesos de desarrollo sostenible, en cambio, se centran en las personas y las poblaciones de un modo participativo, integral y dinámico”. Un proceso es sostenible cuando está centrado en la protección y el fortalecimiento de los medios de vida de la población tendrá por lo tanto,

mayores posibilidades de alcanzar un mayor desarrollo que otros modelos que no toman en cuenta estos aspectos (pág. 15).

Para dicha acción se recomienda lo siguiente:

- Creación de políticas (normas, marcos regulatorios y protocolos institucionales para reducir el riesgo).
- Identificación de las zonas de riesgo antes de proponer un determinado proyecto.
- Creación de sistemas de alerta temprana. Muchos proyectos bajo el concepto de desarrollo, se vuelven detonantes con el tiempo al transformar a las poblaciones en una situación de vulnerabilidad provocando riesgos.
- Comunicación participativa con actores relevantes en las decisiones sobre el riesgo hacia la población.
- Los instrumentos de gestión deben estar también dirigidos a no generar nuevas vulnerabilidades.
- Las nuevas edificaciones construidas en zonas de compromiso arqueológico y borde de ríos y riachuelos, deben ser constantemente revisados, controlados y mejorados, de acuerdo a los niveles de riesgo de cada sector.
- En caso de no prevenir un riesgo, deben ejecutarse medidas o disposiciones de prevención, preparar el financiamiento para perdidas futuras, teniendo presente estudiar el tipo de bien patrimonial y tipo de edificación que será afectado.

“...Tener presente que el post de un desastre es inevitablemente el pre del próximo...” (Riesgo y amenaza, pág. 12), tal como ha ido sucediendo hasta la actualidad. Entre otras sugerencias, tomando como ejemplo el modelo de Ciclo para reducir los factores de vulnerabilidad de Bollin (2004) tenemos:

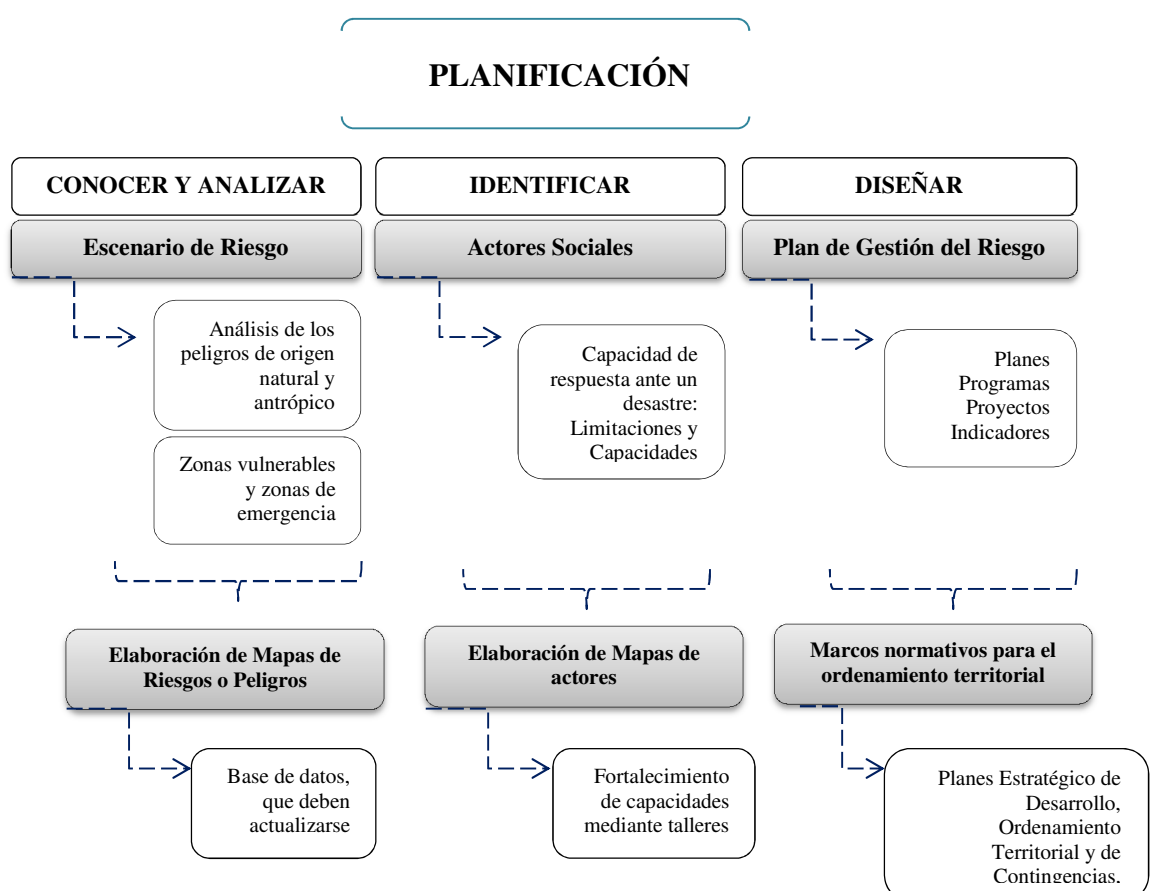


8.7.5.1. Análisis Ex Post del Riesgo

| PROBABILIDAD DE RIESGO | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|---|--|---|--|--|
| ZONAS DE RIESGO | | IDENTIFICACIÓN | | EFECTOS DEL RIESGO | | ANÁLISIS |
| ÁREA | SECTOR | VULNERABILIDAD | AMENAZA | AMENAZA | VULNERABILIDAD | |
| Sectores con sistemas de andenerías | Chakachimpa | Urbanización, actividades agrícolas, desarrollo de infraestructura y conflicto político y social. | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Deformación, pandeo y colapso de andenerías. Obstrucción de canales. Erosión de suelos. | Rajadura y ruptura de viviendas. | Zona de riesgo a corto plazo por temporada de lluvias |
| | Acchapata | Primera fase de urbanización, desarrollo de infraestructura y turismo | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento y erosión | Deformación, pandeo y colapso de andenerías | Rajadura y ruptura de viviendas. | Zona de riesgo a mediano plazo por temporada de lluvias con desprendimiento de rocas |
| | Qhosqa | Turismo, conflicto social y político | Sismicidad e Hidrometeorología | Deformación, pandeo y colapso por tramos del sistema de andenerías. Saturación, colapso de canales y erosión de suelos. | Ninguno | Zona de riesgo a largo plazo por represamiento del río Chuncuy |
| | K'allaqhasa | Desarrollo de infraestructura, turismo, conflicto social y político | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | | Ninguno | Zona de riesgo a largo plazo por filtración de agua y presencia de manantes |
| | Taytamañaykuna | Primera fase de urbanización (parte baja), actividades agrícolas y extractivas, y desarrollo de infraestructura | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Represamiento del río Vilcanota, destrucción de andenes. | Destrucción de viviendas y pérdidas humanas. | Zona de riesgo hacia la parte baja en temporada de lluvias por activación de cárcavas. |
| | Patapata | Primera fase de urbanización (parte media), actividades agrícolas, desarrollo de infraestructura y turismo | Sismicidad, Hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Destrucción de laderas, remoción de suelos y nutrientes. | Destrucción de viviendas. | Zona de riesgo hacia la parte baja por activación de cárcavas. |
| Sitios arqueológicos | Qantusraqhay | Desarrollo de infraestructura, turismo, conflicto social y político | Sismicidad, hidrometeorología, deslizamiento, erosión y avalancha. | Destrucción de la pista asfaltada, avalanchas y destrucción de laderas. | Ninguno | Zona de riesgo hacia la parte baja a corto plazo por filtración de agua y presencia de manantes. |
| | Vilcanota | Urbanización, | Hidrometeorología, | Inundaciones, | Destrucción de | Zona de riesgo muy |

8.7.6. Modelo de Progreso de la Gestión del Riesgo

Para la siguiente descripción, se tomó como guía el modelo de progreso de la gestión del riesgo del Centro HUMBOLDT (2004):



La planificación para el progreso de la gestión del riesgo, está dividida en tres etapas; las dos primeras etapas permitirán emitir un diagnóstico de la situación actual de las zonas vulnerables sometidas a peligros y de cómo la población puede participar en la prevención y/o mitigación ante un desastre; de igual forma la tercera etapa, una vez desarrollada las dos anteriores, permitirá elaborar instrumentos de gestión que incluyan la gestión del riesgo en sus lineamientos y estrategias, todo bajo un constante seguimiento, monitoreo y control en el proceso de la gestión del riesgo.

Para el caso de Pisac la GRD debería ser un: “...*enfoque y práctica que debe atravesar transversalmente todos los procesos y actividades humanas...*” (Centro HUMBOLDT, 2004, pág. 10), por los antecedentes ocurridos antes descritos con el objetivo de: “...*garantizar que los procesos de desarrollo impulsados en la sociedad se dan en las condiciones óptimas de seguridad posible y que la atención a los desastres y la acción desplegada para enfrentarlos promueven el desarrollo...*” (Centro HUMBOLDT, 2004, pág. 11). Esta transversalidad debe ser considerada como:

“...*componente íntegro y funcional del proceso de gestión del desarrollo global, sectorial, territorial, urbano, local, comunitario o familiar; y de la gestión ambiental, en búsqueda de la sostenibilidad. Las acciones e instrumentos que fomentan la gestión del desarrollo deben ser a la vez los que fomentan la seguridad y la reducción del riesgo* (Centro HUMBOLDT, 2004, pág. 11).

A propósito de esta cita, el PDU y el PMPAP hacen mención sobre las zonas de riesgo, pero no elaboran propuestas de prevención ni mitigación de futuros desastres, tampoco existe un análisis más detallado de la situación, mucho menos sugieren escenas probables de prevención. En cuanto la educación sobre el riesgo, algunos

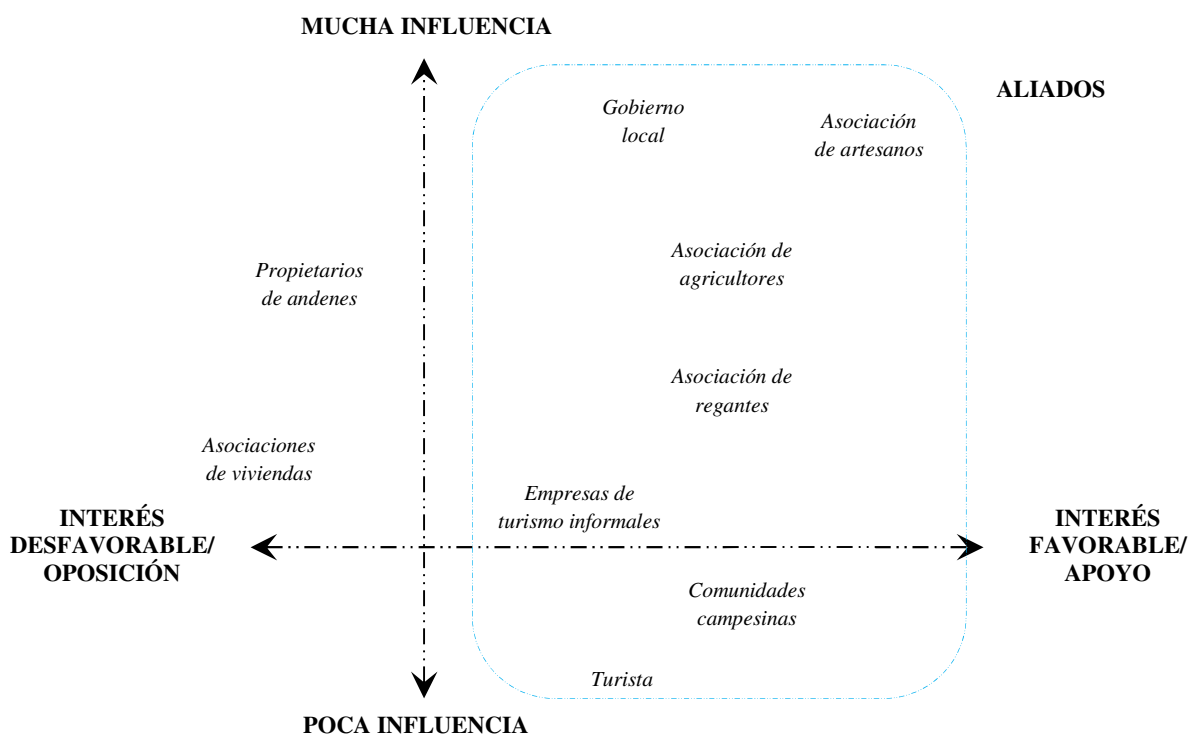
autores señalan sobre su importancia, siendo esta: “...el punto de partida para comprender la importancia de la preparación para desastres. Por lo tanto las generaciones más jóvenes deben ser conscientes de la importancia del patrimonio cultural, tangible e intangible, y que son responsables por su conservación (Gibu, y otros, 2010, pág. 23):

La necesidad de abordar el estudio y comprensión de la Gestión del Riesgo en Latinoamérica ha crecido sustancialmente en las últimas décadas, basada en el reconocimiento de los desastres como problemas sociales, a los cuales se llega desde una construcción histórica, en la que inciden, fundamentalmente, las debilidades de nuestros modelos de desarrollo. Por eso se busca que, desde la educación, y a través del proceso pedagógico, logremos superar el énfasis dado a la preparación para actuar en momentos de emergencia, partiendo de la reflexión y el conocimiento del entorno (natural y social) con miras a integrar acciones de educación para la prevención, mitigación, atención, reconstrucción y rehabilitación (Comunidad Andina, 2009, pág. 12).

Por último, la gestión del riesgo en poblaciones con acelerado crecimiento urbanístico, debe buscar aún más: “...transformar las condiciones peligrosas y [...] reducir la vulnerabilidad antes que ocurra un desastre. Esta gestión comprende la planeación, la organización y participación de los actores en el manejo de riesgos (Salazar Ochoa, Cortez, & Mariscal, 2002, pág. 18).

8.7.6.1. Mapa de Actores

Para el siguiente mapa se tomó como guía el modelo planteado por la Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza (2009):



El presente mapa de actores muestra la influencia, ya sea positiva o negativa, de los diversos actores en la recuperación de andenerías y la ocurrencia de posibles desastres. El eje horizontal muestra el *interés desfavorable* de actores en la recuperación de andenerías y el aumento del riesgo, en cambio, el *interés favorable* muestra a diversos actores para la recuperación de andenerías, el cual indirectamente estaría previniendo futuros desastres. El eje vertical muestra que existen más actores que tendrían *mucha influencia* en la recuperación de andenerías y la prevención de desastres, por ser estos *aliados* beneficiarios del paisaje cultural y natural que brinda el distrito al sector turismo.

9. CAPÍTULO: PROPUESTA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

9.1. ACCIONES EN LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

9.1.1. Visión y Alcance³⁷

³⁷ Acápito tomado de Hayakawa Casas (2012).

Todos los planes, programas o proyectos de desarrollo deben cruzar dos líneas fundamentales: la gestión del patrimonio y la gestión de riesgos, ya que ambos son elementos fundamentales y claves para garantizar una mejor calidad de vida sostenible, con previa participación activa de la población así como las instituciones públicas y privadas, para poder garantizar el buen funcionamiento de los proyectos, ya que Pisac se vale por su patrimonio.

9.1.2. Marcos de Gestión y Administración³⁸

Actualmente se formó un comité denominado Organización de Gestión del Distrito de Pisac, que fuera de algún tipo de interés que pueda tener, prioriza la recuperación de algunas expresiones inmateriales y el embellecimiento del distrito de Pisac en especial del centro histórico, pero lamentable y fuertemente enmarcado dentro de los términos turísticos, presentando el patrimonio material e inmaterial como objeto mercantil monetario. Se debe constituir una institución que sea intercesora entre la población y los entes gubernamentales, en beneficio de la salvaguarda del patrimonio, que resuelvan los problemas, determinen usos y zonifiquen las áreas patrimoniales según su importancia y valor.

9.1.3. Planificación y sus Instrumentos³⁹

Se deben buscar experiencias fuera del ámbito, como el caso anteriormente mencionado del Valle de Sondondo, el cual dio muy buenos resultados y es un buen y claro ejemplo de que la recuperación de los sistemas de andenerías trae consigo no solo el desarrollo cultural, sino social, turístico, económico y hasta político. Conservándose paralelamente la estructura física del bien, sus valores, su identidad y la importancia de la transmisión del conocimiento. En el caso del distrito de Pisac los objetivos de dichos instrumentos deben contener también:

- La prevención y mitigación de los riesgos de desastres con la recuperación de los sistemas de andenerías.

³⁸ Acápite tomado de Hayakawa Casas (2012).

³⁹ Acápite tomado de Hayakawa Casas (2012).

- La revalorización de los sistemas de andenerías por ser una tecnología muy avanzada de adaptación y transformación de la naturaleza.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes, especialmente de las comunidades campesinas y zonas de alta vulnerabilidad.
- Desarrollo de un turismo rural, para así evitar la sobre migración de las comunidades, fomentar el descongestionamiento turístico del distrito de Pisac hacia las comunidades y buscar un desarrollo equilibrado entre la población y las comunidades.

Dentro de las estrategias estarían:

- ***Trabajos de conservación.***- Que implica la recuperación y rehabilitación de sistemas de andenerías (canales de riego, muros, limpieza de cárcavas, eliminación de maleza interior y exterior, etc.). Para la aplicación de esta estrategia se debe buscar también el financiamiento privado e internacional.
- ***Investigación pública.***- Referida a la difusión y publicación de los resultados de las investigaciones, en centros educativos y población en general. Se deben buscar fondos editoriales como la CONCYTEC u otras instituciones que tengan por objetivo la conservación del patrimonio en vías de desarrollo.
- ***Campañas de sensibilización.***- Se desarrollarían talleres en las diversas comunidades campesinas y el poblado de Pisac, sobre la importancia y las implicancias que significarían la recuperación de los sistemas de andenerías a corto, mediano y largo plazo, y sobre la mitigación y prevención de riesgos de desastres. Además de una adecuada comunicación participativa por diferentes medios de comunicación. Este punto resulta ser el más importante, porque buscara concientizar a la población sobre cuán importante es conservar el paisaje natural y cultural en beneficio de las futuras generaciones que heredaran los recursos culturales. Se debe buscar, previa coordinación entre las instituciones estatales como el Ministerio de Cultura y la municipalidad de Pisac, como primeros beneficiarios a la sociedad civil.

- **Desarrollo comunitario.**- Se buscaría fortalecer el autoestima y la relación entre las comunidades campesinas y el poblado de Pisac, entre la municipalidad y el Ministerio de Cultura, entre las instituciones no gubernamentales públicas y privadas, donde una vez consolidado, se originara una mejoría en la planificación y participación de dichos instrumentos de gestión. Para esto se necesitara constantes reuniones por separado y grupales, además de consultorías y charlas, los cuales permitirán recuperar información básica para equilibrar las relaciones e intereses particulares sobre el bien patrimonial.

9.1.4. Mecanismos Legales y Financieros⁴⁰

- Zonificación de áreas de protección según el valor, nivel de importancia y necesidad, incluyendo los usos de suelo. Teniendo en cuenta que la Zonificación tiene por objeto: “...regular el ejercicio del derecho de propiedad predial respecto del uso y ocupación del suelo urbano...” (Decreto Supremo N° 022-2016-Vivienda, 2016).
- Nueva delimitación del PAP, área de amortiguamiento e influencia para la protección de zonas con compromiso arqueológico.
- Reconocimiento de los poblados rurales que contengan vestigios arqueológicos prehispánicos de suma importancia.
- Regulación para el adecuado y coherente crecimiento poblacional en relación al entorno natural y cultural.
- Recuperación de los sistemas de andenerías que ayuden en el tratamiento paisajístico y mitiguen los fenómenos geodinámicos.
- Se deben desarrollar Planes Específicos que pongan en uso social bienes inmuebles que sean integrantes del patrimonio cultural de la nación.

9.1.5. Financiamiento⁴¹

Para la rehabilitación de los sistemas de andenerías y las expresiones culturales inmateriales que giran en torno a dichos sistemas, se podrían contar con las siguientes instituciones:

⁴⁰ Acápite tomado de Hayakawa Casas (2012).

⁴¹ Acápite tomado de Hayakawa Casas (2012).

Instituciones competentes a nivel regional

- Gobierno regional del Cusco.
- Dirección Desconcentrada del Cultura Cusco.
- Proyecto Especial Regional (PER) PLAN COPESCO.
- Proyecto Especial Regional (PER) Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente (IMA).
- Administración Local del Agua (ALA)
- La Comisión de formalización de la propiedad informal – COFOPRI
- INDECI- Instituto Nacional de Defensa Civil

Instituciones competentes a nivel provincial

- Mancomunidad de Wilcamayu

Instituciones competentes a nivel local

- Municipalidad de Pisac
- El Consejo de Coordinación local CCL
- El Comité de Vigilancia COVIC
- El Comité de Gestión de turismo de Pisac
- La Organización de Gestión del Distrito de Pisac
- El Parque de la Papa
- Asociación de tejedores

Organizaciones internacionales

- AECID a través de la fundación CODESPA
- Las Islas Canarias de Lanzarote

9.1.6. Contenido Básico de los Proyectos de Desarrollo

Tomando como guía el documento del CEPLAN (2013), los contenidos de los proyectos de desarrollo para incluir el tema patrimonial y la gestión de riesgos, deben tomar en cuenta los siguientes temas:

- Protección (en base a evidencia cultural y zonas de alto riesgo).

- Educación cultural (colegios) (Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación).
- Comunicación (Contribuye a la gobernanza y la sostenibilidad del área, al generar procesos de diálogo en ambos sentidos).
- Manejo de bienes culturales y recursos naturales que sean de uso directo.
- Investigación de los bienes culturales y recursos naturales.
- Turismo y recreación (lugares de visita, límite de visitantes y capacidad de carga).
- Participación ciudadana (toma de decisiones en el uso del área a intervenir y proteger).
- Fortalecimiento organizacional (capacidad de organización desde un enfoque de desarrollo sostenible, integral y multidisciplinario, potencializando las fortalezas de las comunidades campesinas y sus autoridades formales y tradicionales. Incluye capacitaciones, talleres, intercambios, pasantías, entre otras).
- Administración y financiamiento en la gestión del área (identificar y generar fuentes y mecanismos de financiamiento que permitan lograr una estabilidad en el largo plazo).

9.2. PROCESO DE RECUPERACIÓN DE ANDENERÍAS

Entre los beneficios para la habilitación de los sistemas de andenerías, se tiene:

Dixon y Fallon (1991) proponen tres niveles para analizar el concepto de sustentabilidad: En primer lugar, la sustentabilidad de un recurso natural entendida como el uso de éste en cantidades menores o iguales a su tasa de regeneración [...]. Se puede afirmar que un recurso se utiliza de manera sustentable si su uso no limita su capacidad para regenerarse, lo que asegura que por lo menos se mantengan sus niveles actuales; es decir, que permanezca el stock. El segundo nivel [...] es el ecosistema. Esta sustentabilidad se refiere al equilibrio entre especies y surge ante la constatación de que no basta con realizar un manejo sustentable de un recurso para asegurar la sustentabilidad del sistema. Esta dimensión obliga a incorporar en el análisis de un determinado recurso sus relaciones con el medio y con las demás especies. El tercer nivel se refiere a la [...] dimensión del desarrollo sustentable en la cual la meta no es mantener fijo el stock de un recurso o la producción física de un ecosistema sino, además, aumentar de manera sostenida el bienestar individual y social. Por ello, la comisión Brundtland definió en 1987 el desarrollo sustentable como la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad que tendrían las generaciones futuras de satisfacer las suyas... (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 50).

Ósea, que en cualquiera de los tres niveles se busquen siempre beneficios para el patrimonio, el medioambiente y el bienestar de la población. La congestión urbana

generada a la actualidad dentro del distrito de Pisac, es un ejemplo de una práctica no sustentable, entonces mucho menos lo será el acelerado deterioro y depredación de los andenes. Según los estudios de Gonzales de Olarte y Trivelli (1999), las preguntas que deben responderse para analizar cada tipo de sustentabilidad, pueden formularse así:

- ***Desde el punto de vista cultural:*** ¿La contribución de la cultura al bienestar humano y la economía es sustentable?, ¿La contribución de la recuperación de los sistemas de andenerías al bienestar humano y la economía es sustentable?
- ***Desde el punto de vista económico:*** ¿Puede mantenerse la creación de riqueza en su tendencia actual?
- ***Desde el punto de vista social:*** ¿Puede la actual organización social y las instituciones vigentes sostenerse?

La sostenibilidad en la agricultura desde el punto de vista ambiental: “...*la actividad agrícola ejerce una presión cada vez mayor sobre los recursos, ya sea por el crecimiento demográfico urbano como por el creciente uso de prácticas no sustentables...*” (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 52), como por ejemplo la depredación de andenerías. Los instrumentos de gestión relacionados con el distrito de Pisac, no han alcanzado o cumplido la promoción del desarrollo, lo que actualmente significa, la depredación de andenerías o reducción del capital natural (muchas veces irreversible) y la migración a zonas urbanas.

Una importante corriente plantea que los sistemas tradicionales de producción que hoy conocemos: “...*tienden a ser sustentables y que es de ellos que debemos aprender a generar sistemas que lo sean tanto en términos ambientales como sociales y económicos (Altieri 1997, cap. 6; Chambers et al. 1993)...*” (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 53). Y ¿cómo?, mirando en el pasado de cómo lograron la sustentabilidad: “...*en el actual contexto de apertura, liberalismo y globalización, buena parte de estos sistemas tradicionales se han tenido que modificar, y en muchos casos se han adoptado practicas no sustentables, sobre todo en las esferas económica y social*” (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 53).

La intangibilización por el incremento del turismo y en consecuencia la depredación de los andenes, se da también por direccionar objetivos principales solo

al sector turismo. El aporte de la agricultura tradicional a la actual agricultura, es el efectivo manejo de la tierra y el agua acompañado de lo económico y social, en lugares donde abundan los deslizamientos y el suelo tiende a erosionarse, donde escasea la tierra y el agua, estos sistemas hidráulicos y de andenerías apoyado del control social, logran un buen desarrollo. Las tres condiciones para asegurar que una práctica o actividad sea sustentable, según Olarte y Trivelli (1999), son:

- **La sustentabilidad ambiental.**- Siendo esta una: “...actividad que involucra recursos naturales o ambientales es sustentable desde el punto de vista ambiental si puede mantenerse de manera continua indefinidamente” (pág. 55).
- **La sustentabilidad económica.**- “...si la rentabilidad que se deriva de ella es mayor o igual al acostó de oportunidad del capital (medido por la tasa de interés pasiva vigente en el mercado)...” (pág. 55).
- **La sustentabilidad social.**- El cual se define: “...a partir de la verificación de la existencia de un arreglo institucional o social viable y estable, capaz de permitir la reproducción del sistema productivo y social de manera sostenida...” (pág. 55).

En el aspecto económico y de cómo este factor causa indirectamente el abandono y deterioro de los sistemas de andenerías, Olarte y Trivelli (1999), lo explican de la siguiente manera:

Un aspecto importante del ajuste estructural ha sido el fomento y la difusión de los derechos de propiedad privada. En el sector agrícola se ha dado prioridad al proceso de titulación de tierras, lo que tendrá repercusiones en la posesión y organización de las comunidades campesinas así como en la situación de las familias campesinas. También tendrá efectos en la propiedad y conducción de los andenes. Además, si el mercado de tierras empieza a funcionar de manera abierta y legal, es probable que las parcelas ubicadas en andenes se conviertan en garantías para la obtención de préstamos bancarios; en consecuencia, el precio de dichas tierras valorizara efectivamente este tipo de capital físico (pág. 65).

Tal como sucede en los sectores de Acchapata, Patapata y siendo el caso más grave el del sector Chakachimpa, donde los andenes fueron lotizados y adquiridos por la población rural a precios muy accesibles, quienes construyeron viviendas sobre este importante sistemas de andenerías. Actualmente están en venta más tramos de andenes y en algunos casos los propietarios colocan letreros indicando la propiedad privada:

La región Inca está formada por los departamentos de Cusco, Apurímac y Madre de Dios. Cusco y Apurímac, departamentos donde existe considerable andenería precolombina, tienen las siguientes características: 1. Están entre los departamentos más rurales del país; es decir, los que tienen al campesinado con el sector social más numeroso. 2. Se encuentran entre los cinco departamentos más pobres del Perú. 3. Tienen bajas tasas de crecimiento demográfico. Estas se explican porque parte de su población emigra a otros lugares. Se trata de departamentos que

“expulsan” pobladores. 4. Tienen como centro de gravitación regional a la ciudad el Cusco, con más de 300 mil habitantes. Estas características reflejan los problemas socioeconómicos básicos de Cusco y Apurímac: su lento desarrollo, su pobreza y sus dificultades para integrarse al mercado (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 73).

Capital físico de carácter cultural convertido actualmente en monumentos históricos. En base a esto, entre los factores que limitan el desarrollo sustentable desde la recuperación de andenes, según Olarte y Trivelli (1999), son:

- 1- *“...el contexto macroeconómico y el conjunto de precios relativos, que inhiben la inversión y obligan a campesinos de bajas productividades a competir con los bienes importados...” (pág. 83).*
- 2- *...existen problemas institucionales, pues gran parte de los andenes cusqueños son monumentos históricos. Hay una contienda y superposición de competencias entre tres instituciones públicas vinculadas al cuidado de estos bienes de capital físico-natural: el [ex] Instituto Nacional de Cultura (INC, filial Cusco), el Pronamachcs del Ministerio de Agricultura y el Instituto Nacional de Recursos Naturales (Inrena). Este hecho entorpece un proceso de recuperación de andenes coordinado... (pág. 83).*
- 3- *“...no existe en la región un sector empresarial dinámico, con ideas novedosas acerca de cómo utilizar mejor los andenes o como recuperarlos...” (pág. 84).*
- 4- *“...la debilidad de los mercados de factores y sus distorsiones: el crédito es escaso y caro, la oferta de mano de obra tiene altos costos de oportunidad, lo cual inhibe su movilidad...” (pág. 84).*
- 5- *“...la posición conservadora local –que algunos han llamado cusqueñismo– constituye un factor que puede limitar algunas iniciativas de modernización del uso de andenes o de cualquier monumento histórico” (pág. 84).*

En cuanto a los efectos del factor institucional están: las instituciones que apoyan o limitan la construcción de andenes o terrazas y las que trabajan en el mantenimiento y la conservación de este capital físico: *“...se necesitan instituciones que fomenten la conservación y puesta en uso de este capital físico-natural [...] el apoyo técnico relacionado con la construcción de andenes y terrazas se puede presentar de dos maneras: asesoría especializada y provisión de insumos...” (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 105).* El apoyo técnico podría ser proporcionado por la Escuela Taller, las dependencias del Ministerio de Agricultura y del INRENA como el Pronamachcs, porque el tema de manejo de tierras forma parte de sus objetivos, además de tener carácter descentralizador:

En el caso del Cusco, por ejemplo, el INC no permite la recuperación de andenes prehispánicos sin la presencia de un arqueólogo. Este tipo de apoyo, que responde a la necesidad de supervisar el buen estado de nuestro patrimonio, se convierte muchas veces en una traba insalvable para el campesino que desea recuperar o arreglar los andenes [...] la medida es positiva desde el punto de vista teórico; sin embargo, los problemas para implementarla hacen que se traduzca

en altos costos para el campesino. En muchos casos esos son tan altos que se vuelven prohibitivos, lo que desincentiva a los agricultores a utilizar andenes. Es necesario recalcar que esto solo sucede en el caso de los andenes reconocidos por el INC como parte del Patrimonio Cultural de la Nación... (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 106).

Entonces ¿Cómo bajaríamos los costos, si de por sí ya son elevados?, además ¿cuánto nos cuesta perder un andén?, son preguntas que debieron hacerse antes de una intervención restaurativa o de aislar a la población de su vínculo con el bien patrimonial. Por ejemplo en palabras de Olarte y Trivelli (1999), el proyecto más importante es Pronamachcs que a través de su Dirección de Conservación de Suelos se encarga de: *“...elaborar, promover, ejecutar y supervisar programas y proyectos para el aprovechamiento y la protección de laderas y cauces en las cuencas hidrográficas, y de brindar la transferencia de tecnología que fortalezca la participación activa de las organizaciones de base...* (pág. 107).

Este es un buen ejemplo para fortalecer el sentido de pertenencia, como el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) que entre sus estaciones experimentales se encuentra: *“...la de Zurite, en el Cusco, que posee los andenes más grandes del Perú y los utiliza con fines científicos y como centro de difusión de semillas y tecnologías productivas* (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 107). En cuanto al financiamiento no habría problemas, ya que buena parte de los andenes se encuentran en regular estado de conservación, los técnicos tendrían que intervenir y enseñar las formas adecuadas de conservación a la población. El verdadero problema radica en la rehabilitación de los sistemas hidráulicos y la forma de hacerlo sería por medio del Estado, el cual: *“...podría decidir invertir en recuperar o construir andenes con fines paisajísticos o para proteger las cuencas...* (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 109), la idea es más que correcta por ser Pisac un lugar turístico, la misma población la reforzaría porque al recuperar los andenes con el sentido de mejoramiento del paisaje para la atracción turística, sería aceptada.

“...Este tipo de inversiones el costo financiero ha de pagarse en un periodo muy largo (en varias generaciones), ya que los beneficios de estos andenes recuperados serán aprovechados en el futuro. Es lo que sucede con los andenes prehispánicos, de más de 500 años; el costo de su construcción fue pagado hace mucho tiempo, pero podemos seguir utilizándolos (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 109).

En cuanto al componente organizacional de la población, este resulta ser:

...importante en la medida en que los andenes y las terrazas, por sus características, tienden a favorecer las acciones colectivas sobre las individuales. Los andenes son inseparables del sistema de andenería que integran y por ello, difícilmente pueden ser construidos o mantenidos de manera independiente [...] sino que más bien son resultado de esfuerzos grupales (comunidad, grupo de trabajo, etcétera) (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 11).

Ademas Gonzales de Olarte y Trivelli (1999), sugieren que deben existir relaciones, coordinaciones y regulaciones las cuales se desprenden del uso de los andenes, y estas a la vez reflejaran los diferentes tipos de relaciones sociales y formas de organización:

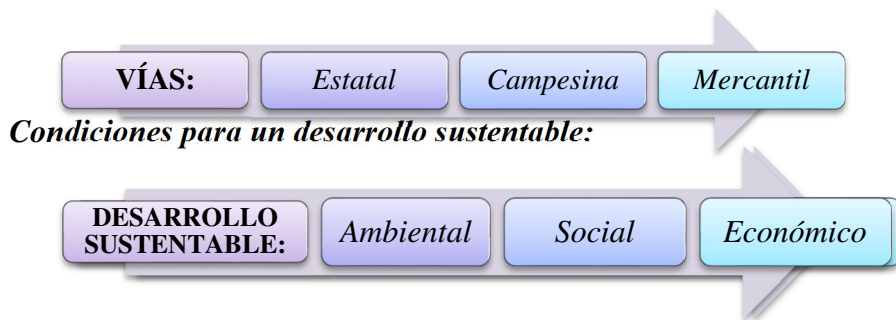
...las posibilidades de recuperar o reconstruir andenes dependían de cinco factores: la factibilidad física, la factibilidad financiera, el nivel de rentabilidad de los cultivos, la demanda y la comercialización, y el entorno macroeconómico. Los primeros tres factores son condiciones necesarias; los dos últimos, condiciones suficientes (Gonzales de Olarte & Trivelli, 1999, pág. 119).

Para la rehabilitación de los sistemas de andenerías, deben existir las siguientes condiciones:

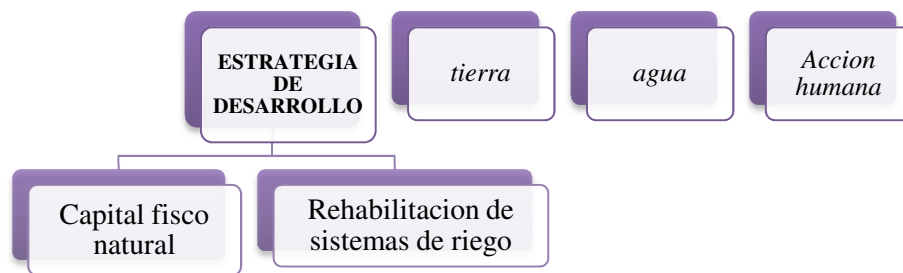
- Intercambio de información entre el Ministerio de Cultura, la Municipalidad de Pisac y la población civil sobre la importancia de los sistemas de andenerías.
- Difusión de investigaciones generadas sobre temas culturales y ambientales por el Ministerio de Cultura, la Municipalidad de Pisac e instituciones particulares.
- Participación de la población local en la elaboración de proyectos, planes o programas de desarrollo que involucren temas culturales y de riesgo de desastres.
- Sensibilización de los especialistas en temas culturales hacia las poblaciones urbanas y rurales.
- Reconocimiento de las poblaciones rurales y urbanas relacionadas con sitios arqueológicos.
- Elaboración de proyectos que motiven la rehabilitación y/o construcción de canales de riego para el funcionamiento de los sistemas hidráulicos y de andenerías.
- Recuperación y rehabilitación de los sistemas de andenerías.
- Descongestionamiento del turismo hacia las comunidades bajo un turismo rural.
- Promoción de un ecoturismo para la sostenibilidad el entorno natural y cultural.
- Turismo vivencial bajo regulación hacia las comunidades campesinas.
- Revalorización y difusión de los saberes ancestrales.

En resumen, de acuerdo al análisis de Olarte y Trivelli (1999), el desarrollo sustentable desde la recuperación de sistemas de andenería aplicada también en el ámbito de estudio, se daría de la siguiente manera:

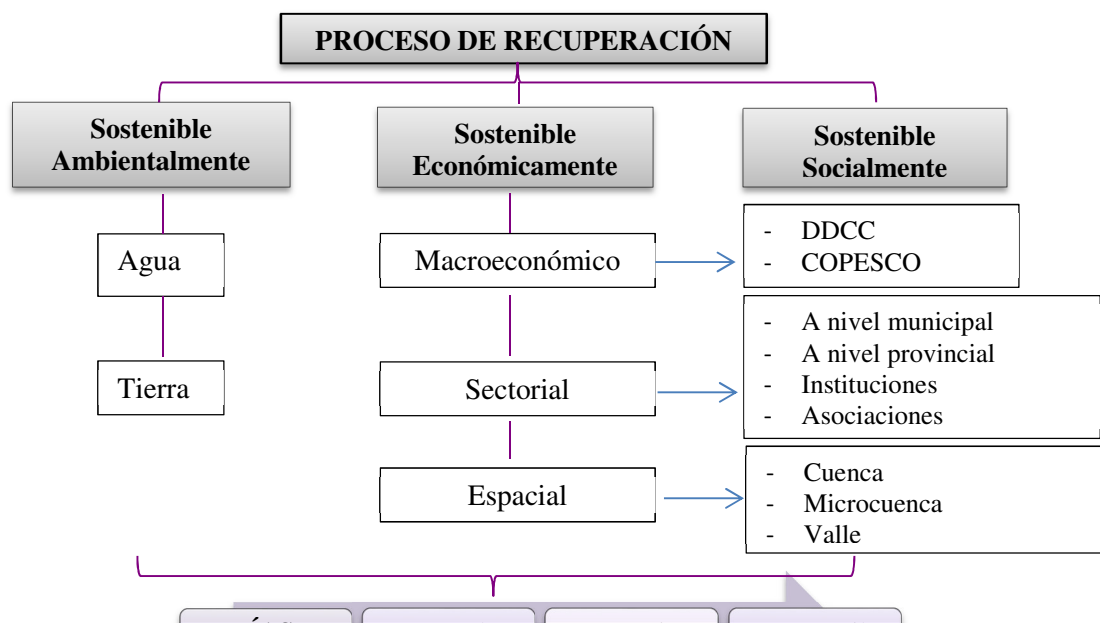
Vías a seguir:



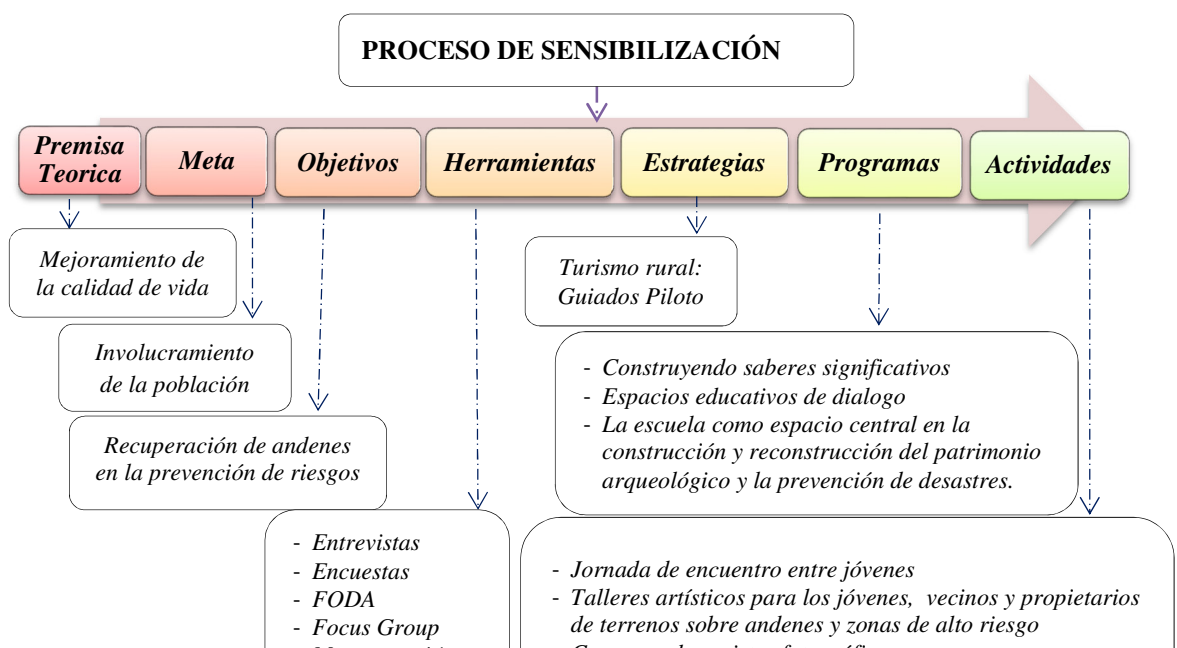
Estrategia de desarrollo:



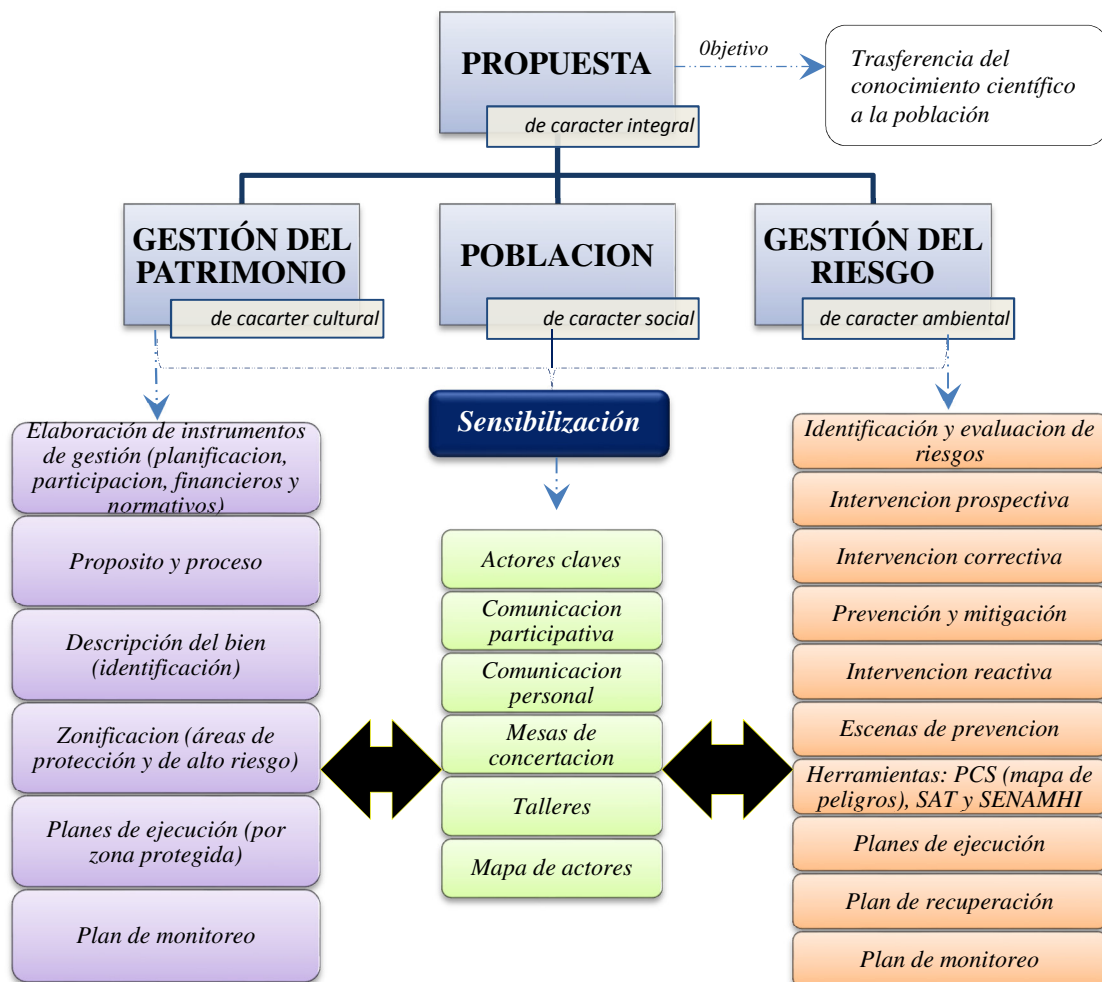
Esta estrategia de desarrollo, estaría sustentada por la existencia del capital físico natural, que son los actuales sistemas de andenerías soportada por los sistemas hidráulicos, ya que la disposición y el manejo de los recursos naturales como el agua y la tierra se darían en coordinación con la acción humana. La siguiente figura, muestra el proceso de recuperación aplicado a los sistemas de andenerías de acuerdo el anterior análisis:



El proceso de recuperación de los sistemas de andenerías, buscaría ser: *sostenible ambientalmente*, por contar con los recursos suelo y agua bajo un adecuado manejo; *sostenible económicamente*, el cual mediante la recuperación de sistemas de andenerías beneficiaría a los sectores regionales, provinciales y locales, ya que un desastre trae consigo repercusiones negativas sobre la economía; *sostenible socialmente*, tanto el Ministerio de Cultura así como las diversas instituciones involucradas de forma directa o indirecta con el patrimonio, se beneficiarían al incluir en sus objetivos la recuperación como proceso de desarrollo, además que su aplicación en el ámbito espacial prevendría la ocurrencia de peligros, en razón de que las cuencas y microcuencas son consideradas zonas muy vulnerables y de alto riesgo. Para el cumplimiento de todo este proceso, es necesario ir por las vías estatal, campesina y mercantil; ya que la vía estatal garantizaría la eficacia; la vía campesina garantizaría su uso y conservación; y la vía mercantil buscaría el beneficio económico tanto para el estado como para la población, logrando de esta forma una estabilidad permanente entre el ecosistema y el hombre como conductor del proceso. La siguiente figura, muestra los pasos a seguir en el proceso de sensibilización para la construcción y reconstrucción del patrimonio en Pisac:



El proceso de sensibilización, ante la inminente depredación de andenerías y la ocurrencia de un desastre, debe buscar la calidad de vida de los habitantes ubicadas en zonas de alto riesgo, la meta de este proceso, es el involucramiento consiente de todos los integrantes del núcleo familiar mediante la participación activa con el uso de herramientas. Tanto las estrategias, los programas y las actividades, logran la reformulación y resignificación del patrimonio cultural del distrito, bajo el objetivo primordial de lograr la recuperación de los sistemas de andenerías en la prevención de desastres. De acuerdo al proceso de recuperación de los sistemas de andenerías y proceso de sensibilización, se grafica una propuesta de carácter integral que involucra la recuperación de los sistemas de andenerías y la gestión del riesgo de desastres incluyendo a la población beneficiaria en ambos casos.



La finalidad de este planteamiento, es lograr la generación de niveles de auto dependencia, autogestión, autodesarrollo y la articulación orgánica de los seres humanos con el patrimonio, la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad con el estado. Finalidad lograda mediante talleres de formación patrimonial (para solucionar problemas relacionados con el patrimonio y el riesgo de desastres).

Tanto la gestión del patrimonio como la gestión del riesgo, para el caso del distrito de Pisac, se hallan estrechamente relacionadas, originándose de esta forma una dependencia entre ambos procesos, dependencia que puede originar desastres o beneficios a la población involucrada. Dependencia que debe ser resuelta mediante la aplicación de instrumentos de gestión que regulen el uso adecuado del suelo y del espacio.

De igual forma es necesario que se hagan nuevas propuestas que brinden alternativas a los conflictos y problemas del patrimonio arqueológico nacional:

Tenemos entonces que insistir en la necesidad de dejar de entender la cultura como una “representación”, y más bien pasar a experimentarla como una práctica cotidiana asociada a una visión de “desarrollo”. La cultura, en efecto, es el “día a día” lo “ordinario” [...], la “materia” misma a partir de la cual hemos sido constituidos... (Lumbreras, Quiroz, Reategui, & Alfaro, 2006, pág. 46). La cultura es, por lo tanto, un factor decisivo para mejorar las capacidades humanas e incrementar el capital social, dos pilares fundamentales de la creación de contextos propicios (y evolutivos) para un desarrollo inclusivo, sostenible y centrado en el ser humano. En efecto, es imposible lograr el desarrollo sin una cooperación humana dentro de la sociedad y sin una reorganización constante de “las filiaciones culturales que permita a los seres humanos con diferentes ideas sobre el bienestar convivir en una biosfera sana” (UNESCO- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2014, pág. 84).

Todo parte de la decisión política y este podría marcar el inicio de la recuperación del soporte paisajístico de Pisac del actual deterioro que viene sufriendo, que individualmente son menos significativos pero que en conjunto hacen que el perfil histórico de nuestro antiguo distrito se pierda. Pisac es el resultado del conocimiento de su riqueza y productividad que los incas supieron identificar, aprovechar y conservar:

“...La conservación del patrimonio tiene que ser una línea más en los planes para la mejora de las infraestructuras y servicios básicos ya que la finalidad de todo proyecto de desarrollo es la mejora de las condiciones de vida local” (Ballart Hernández & i Tresserras, 2001, pág. 220).



Figura 61. La diferencia entre la intangibilización de andenes (1) y andenes con valor de uso (2).
Fuente. Archivo fotográfico personal, 2016.



... las memorias colectivas del pasado y las prácticas tradicionales, con sus funciones sociales y culturales, sean continuamente revisadas y actualizadas en el presente, para que cada sociedad pueda relacionarlos con los problemas actuales y mantener su sentido, su significado y su funcionamiento en el futuro (UNESCO, 2014, pág. 132).



Figura 63. Vista panorámica del distrito de Pisac, donde el cultivo ejercido sobre los andenes, domina aún el paisaje.
Fuente: archivo fotográfico personal, 2017

Se urge de la creación, consolidación y fortalecimiento de una Unidad de Gestión adaptativa y flexible a los cambios y desafíos que surjan, y que responda de forma eficiente a la mitigación de los impactos de un desastre en el corto plazo. Además de un plan de zonificación para el PAP y del área inmediata para un mejor manejo del territorio. Se deben determinar áreas de protección, investigación o de reserva, además del tipo de uso que cada uno debe tener. Así como promover proyectos y programas de investigación con el debido

manejo de la información. Dicha información recopilada deberá contribuir a crear una base de conocimientos sobre los valores culturales materiales e inmateriales del distrito. Se debe incorporar a la población urbana y rural en los procesos de elaboración de los instrumentos de gestión, para de esta forma reforzar la conciencia sobre los valores de los sistemas de andenerías y su entorno, y mitigar los impactos ambientales que las actividades urbanísticas y productivas están generando. Cualquier formulación de un instrumento de gestión, deberá tener una visión integral que desde un criterio especializado, debe ser en concreto, la planificación de los bienes patrimoniales del PAP en relación al riesgo de desastres.

CONCLUSIONES

- Básicamente en el distrito de Pisac, los sistemas de andenerías fueron construidos primordialmente para mitigar las actividades geodinámicas, constatada por informes geológicos y prospección arqueológica, que señalan la construcción de los mismos sobre antiguos deslizamientos prehispánicos asociados a fallas geológicas y así evitar un riesgo de desastres, lo que confirmaría la hipótesis planteada en el presente estudio. La recuperación de los andenes de por sí, ya es una estrategia de mitigación.
- La recuperación y uso de dichos sistemas, ayudaría en la prevención y mitigación movimientos en masa en beneficio de la población asentada sobre sistemas de andenerías y zonas de alto riesgo, además de frenar el deterioro del soporte paisajístico cultural y natural del distrito e incrementar los ingresos económicos en beneficio de todo el distrito.
- El análisis de la pérdida de la estabilidad de las laderas con presencia de sistemas de andenerías, evidencio que en la época prehispánica se hicieron obras correctivas para el control de movimientos en masa mediante la construcción de estos sistemas, demostrado por la construcción de andenes de aparejo ciclópeo a manera de contrafuertes estratégicamente ubicados en las laderas, en las terminaciones de los conos de deyección, por el tratamiento de las cárcavas que descienden desde la cima de los cerros y conducidas hasta el río Willcamayu, además de las juntas de dilatación evidenciados en muros de más de 6m de altura y la canalización de riachuelos que se activan en época de lluvias, siendo de esta manera los objetivos alcanzados.
- Las entrevistas y encuestas desarrolladas, reflejan un nivel muy bajo de conocimiento y apropiación del patrimonio cultural de Pisac, la mayoría de las pruebas reflejan un síntoma de expropiación de los sistemas de anderas por parte de la DDCC, y que su función y existencia es solo para la visita turística. Se necesita buscar mecanismos de comunicación participativa y articulación de la población local con su patrimonio heredado. La forma actual de percibir al patrimonio cultural por los pobladores del distrito de Pisac como un espacio de negociación, es consecuencia de la desvinculación entre las instituciones encargadas de su protección y los habitantes, generada ya sea por la intangibilización

convirtiendo áreas de cultivo en monumentos históricos, por falta de intercambio de información entre los “gestores” y la población y por falta de criterio al momento de declarar expresiones físicas sin objetivos claros.

- De igual forma se debe señalar, que el post proceso restaurativo de los sistemas de andenerías por parte de la DDCC dentro del área monumental o más conocida como el “área turística” trae consigo la intangibilización, convirtiendo estos sistemas en monumentos históricos. Las condiciones físicas negativas generadas por la intangibilización y la vulnerabilidad social caracterizada por la urbanización no planificada ni controlada hacia áreas con compromiso arqueológico, activan las amenazas de origen natural, los que podrían causar riesgos de desastres muy lamentables.
- El crecimiento urbanístico hacia los sectores de Chakachimpa, Acchapata y Taytamañaykuna, va cada día más en aumento, usándose materiales de carácter irreversible como el cemento con edificaciones que llegan hasta los 8 pisos, teniendo en cuenta que la ciudad del Cusco, incluida Písaq, viven de su patrimonio y cuentan con la mayor cantidad de sitios habilitados para la visita turística.
- Una de las soluciones planteadas en las encuestas y muy bien recibidas, que podría resolver y reducir el crecimiento urbanístico hacia el sector Chakachimpa, es buscando un bien común, como: la construcción de un sistema de riego tecnificado para el cultivo sobre las andenerías; siendo el proceso asumido por la vía estatal, la campesina y la mercantil, y la conservación del paisaje cultural por ser materia prima del turismo. Logrando finalmente un desarrollo sustentable en el ámbito social, ambiental y económico, siendo estos tres puntos instrumentos de la cultura.
- La participación de la población con los entes gubernamentales y organizaciones, es fundamental para lograr un correcto uso de los bienes culturales y una gestión adecuada y eficaz del patrimonio en relación a los desastres ya ocurridos, para de esta forma lograr el desarrollo sostenible del distrito.
- El distrito de Písaq, ubicado territorialmente al inicio del valle sagrado de los incas, posee una larga tradición histórica, restos arqueológicos, un centro histórico con traza en forma de damero, patrimonio edificado de la época virreinal y republicana, grandes sistemas de andenerías, paisaje cultural, cultura viva, un mercado artesanal de productores, un parque de la papa, un centro de producción de textiles, además de un museo comunitario; por tanto atractivos turísticos, debería pensar en ser más ordenado y crecer con criterios en relación a su entorno paisajístico, pero así como sigue creciendo, todos estos elementos podrían alterarse y mal entenderse, al pensar que el patrimonio solo sirve para el “turismo.” Finalmente, la actual realidad caótica del distrito, es el resultado de haber politizado el progreso, considerando lamentablemente hasta hoy, que el patrimonio es simplemente un negocio.

BIBLIOGRAFÍA

- Academia Mayor de la Lengua Quechua. (2006). *Diccionario Quechua- Español- Quechua* (Segunda ed.). (G. R. Cusco, Ed.) Cusco, Perú: Multiservicios e Imprenta Edmundo Pantigoso EIRL.
- Alcina Franch, J. (1998). *Diccionario de Arqueología*. Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Alemaný, J. (1969). *Nuevo diccionario español ilustrado SOPENA*. Barcelona, España: Ramón Sopena S.A.
- Asamblea General. (17 de Noviembre de 1988). *Protocolo adicional a la convención americana sobre derechos humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales, "Protocolo de San salvador"*. Obtenido de https://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/trata_personas/normas/2%20PROTOCOLO%20ADICIONAL%20A%20LA%20CONVENCION%20AMERICANA%20SOBRE%20DERECHOS%20HUMANOS%20EN%20MATERIA%20DE%20DERECHOS%20ECONOMICOS,%20SOCIALES%20Y%20CULTURALES,%20PROTOCOLO
- Angles, V. (2001). *Pisac y el Valle Sagrado de los Incas*. Lima, Peru: Industrial S.A.
- Augurto Calvo, S. (1987). *Estudios acerca de la construccion, arquitectura y planeamiento incas* (Primera ed.). (C. p. CAPECO, Ed.) Lima, Perú.
- Ballart Hernández, J., & i Tresserras, J. J. (2001). *Gestión del Patrimonio cultural* (Primera ed.). Barcelona, España: Editorial Ariel S.A.
- Ballart, J. (2002). *El patrimonio Histórico y arqueológico: valor y uso* (Segunda ed.). España: Editorial Ariel S.A.
- Bauer, B. (1996). *El desarrollo del Estado Inca*. Cusco, Peru: Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolome de las Casas".
- Bauer, B. (2008). *Cuzco antiguo tierra antal de los incas*. Cusco, Peru: Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolome de las Casas".
- Bauer, B. (2011). *Estudios arqueologicos sobre los Incas*. Cusco, Peru: Centro de Estudios Regionales Andinos "Bartolome de las Casas".

- Benavides, M. A. (2004). Andenes y riego en el Perú: un análisis de informes coloniales y republicanos. En C. A. Llerena, M. Inbar, M. A. Benavides, C. A. Llerena, M. Inbar, & M. A. Benavides (Edits.), *Conservacion y Abandono de Andenes* (págs. 51-65). Lima, Lima, Perú: PUBLIFOR.
- Betanzos, J. d. (1987). *Suma y Narracion de los Incas*. atlas Madrid.
- Betanzos, J. d. (1999). *Suma y narracion de los Incas*. Cusco, Peru: Fondo Editorial de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
- (1994). Agricultura de laderas a través de andenes, Perú. En J. Blossiers Pinedo, C. Deza Pineda, B. León Huaco, & R. Samané Mera, *Manual de Captacion y Aprovechamiento del Agua de Lluvia* (págs. 195-215). Lima, Lima, Perú: TECNIDES.
- Butzer, K. W. (1989). *Arqueología- Una ecologia del hombre. Metodo y teoria para un enfoque contextual*. Barcelona, España: Ediciones Bellaterra, S.A.
- Canziani, J. (2006). *Ciudad y Territorio en los Andes*. Lima, Peru: Pontificia Universidad CATolica del Peru, PUCP.
- Canziani, J. (2006). *El imperio Inka, la integracion macroregional andina y el apogeo de la planificacion territorial* (Segunda ed.). Lima, Peru: Pontificia Universidad Catolica del Peru PUCP.
- Carcedo de Mufarech, P., & Advíncula Zeballos, M. (Enero-Junio de 2015). Recuperar la memoria visualizando nuestro patrimonio arqueologico. *Devenir* , 2(3), 99-112.
- Carlotto, V., Lopez, S., Bahlburg, H., Spiske, M., & Reiman, C. (1996). *Geología de los Cuadrángulos de Urubamba y Calca, Hojas: 27-r y 27-s* (Vol. Boletin N° 65). (I. Instituto Geologico Minero y Metalurgico, Ed.) Lima, Perú.
- Carreño, R. (2006). *Diagnóstico de Peligros Geodinámicos en los Parques Arqueológicos de P'isaq y Ollantaytambo - Cusco*. (I. F. IFEA, Editor) Obtenido de [http://www.ifeanet.org/publicaciones/boletines/35\(2\)/97.pdf](http://www.ifeanet.org/publicaciones/boletines/35(2)/97.pdf)
- Centro Guaman Poma de Ayala. (2011). *Proyecto Reordenamiento y Rehabilitacion del Valle del Vilcanota*. Plan de Desarrollo Urbano de Pisac Diagnostico. Estudios de Plan de acondicionamiento Territorial y Planes de Desarrollo Urbano, GUAMAN POMA DE AYALA, Cusco, Cusco.
- Centro HUMBOLDT. (2004). *El ABC de la Gestion de Riesgos. Fundamentos Conceptuales* (Primera ed.). Centro HUMBOLDT.
- Centro Nacional de Prevencion de Desastres CENAPRED. (2001). *Inestabilidad de laderas*. (D. Vásquez Sánchez, Ed.) Obtenido de <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/7-FASCICULOINESTABILIDADDELADERAS.PDF>

- CEPLAN- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2013). *Guía para la formulación de planes de desarrollo concertado regional y local* (Segunda ed.). Lima, Perú: Ediciones Nova Print SAC.
- COARPE- Colegio Profesional de Arqueólogos del Perú (2017). *Normas Legales*. Obtenido de http://www.coarpe.org/norma_detalle.php?id_norma=3
- Chalco Salas, A. (Enero- Junio de 2015). Mauk'a Panteón, reconstruyendo la historia. *Devenir, Revista de estudios sobre patrimonio edificado*, II(3), 79-98.
- Cobo, B. (1964). *Historia del nuevo mundo* (91 y 92 ed.). (B. d. Españoles, Ed.) Madrid, España: Ediciones Atlas.
- Comite Andino para la Prevencion y Atención de Desastres (CAPRADE). (2004). *El Riesgo: un problema construido socialmente*. Cusco- Perú.
- Comunidad Andina. (2009). *Educación para la gestión del riesgo de desastre. Herramientas conceptuales y metodológicas para su incorporacion en la curricula*. Lima, Perú: Secretaria de la Comunidad Andina.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia CONCITEC. (1987). *Andénes y Camellones en el Perú Antiguo* (Segunda ed.). (C. de la Torre, & M. C. Burga, Edits.) Lima, Peru: Gráfica Bellido.
- Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. (2011). *Guía para la gestión de proyectos culturales. Introducción a la gestión e infraestructura de un Centro Cultural Comunal* (Segunda ed.). Valparaíso, Chile.
- Consortio SIG Ingenieros. (s.f.). *Identificación de las condiciones de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático de la región Cusco*. Resumen Ejecutivo, Consortio SIG Ingenieros, Cusco, Cusco.
- COPESCO- PRODER- Programa de Desarrollo Regional. (2017). *PIP. Creación del servicio de Alerta Temprana por fenómenos de geodinámica externa e hidrometeorológicos y en la micro cuenca de K'itamayú del distrito de Pisac- Cusco*. PIP- Proyecto de Inversión Pública, COPESCO/PRODER/ Gobierno Regional del Cusco, Cusco.
- de Santa Cruz, J. (1968). *Relación de antigüedades deste reyno del Peru*. Madrid, España: Francisco Esteve Barba.
- de Santa Cruz, J. (1986). *Relación de antigüedades deste reyno del Peru* (Vol. 209). Madrid, España: Ediciones Atlas.
- Decreto Supremo N° 022-2016-Vivienda (2016). El Peruano. obtenido de <http://busquedas.elperuano.com.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-reglamento-de-acondicionamien-decreto-supremo-n-022-2016-vivienda-1466636-3/>
- Dirección Regional de Cultura Cusco DRCC. (2010). *Camino Principal al Antisuyo: Abra Qorao – Qolquepata*. Informe Arqueológico, Programa Qhapaq Ñan, Cusco, Cusco.

- Domingo , I., & Heather, B. (2007). *Manual de Campo del Arqueólogo* (Primera ed.). Barcelona, España: Ariel S.A.
- Earls, J. (1989). *Planificación agrícola andina. Bases para un manejo cibernético de sistemas de andenes* (Primera ed.). Lima, Perú: COFIDE- Corporacion Financiera de Desarrollo S.A.
- Earls, J., Erickson, C., Flores Ochoa , J., Paz Flores, P., Rosas, J., Malaga M., A., y otros. (1987). *Andenes y Camellones en el Peru Andino; historia, presente y futuro* (Segunda ed.). (C. de la Torre, M. Burga, & C. N. CONCYTEC, Edits.) Lima, Perú: Grafico Bellido.
- El Peruano. (28 de Mayo de 2011). Aprueban Reglamento para la Declaratoria y Gestión de los Paisajes Culturales como Patrimonio Cultural de la Nación . *Normas Legales*, pág. 443221.
- Espinoza Pajuelo, P. (2014). ¿Como gestionar con la sociedad un recurso socialmente depreciado? Situacion y estudio de caso de los monumentos arqueologicos en lima, Perú. *I Congreso Latinoamericano de Gestion Cultural*, (págs. 2-12). Santiago.
- Estrada Pachacute, J. G. (2008). *Parque Arqueologico de Písaq. Sector: Andenes de Qhosqa*. Proyecto de Investigacion Arqueologica, Insituto Nacional de Cultura INC, Cusco, Cusco.
- Estrada Pachacute, J. G. (2008). *Parque Arqueologico de Písaq. Sector: Andenes Qhosqa*. Informa Anual de Investigacion Arqueologica 2007, Instituto Nacional de Cultura, Direccion Regional Cusco, Cusco, Cusco.
- Estrada Pachacute, J. G. (2009). *Parque Arqueologico de Pisac. Restauracion y Puesta en Valor del Sector: Qhosqa* . Informe de Programacion anual, Instituto Nacional de Cultura INC, Direccion Regional de Cusco- Cusco, Cusco, Cusco.
- Etzenike, L. (24 de Abril de 2015). La cultura no es actividad del tiempo libre; es lo que nos hace libres todo el tiempo. *eldiario.es*.
- Morales B. F., C. (2012). Alexander Herrera Wassilowsky. La recuperacion de tecnologías indígenas. ARqueología, tecnología y desarrollo en los Andes. *Boletin del Intituto Frances de Estudios Andinos*, 41(2), 289-290.
- Flores Dueñas, V. (2004). *Proyecto: Proteccion Monumento Arqueologico "Qantus Raqay-Písaq"*. Informe Anual, Instituto Nacional de Cultura, Cusco, Cusco.
- Gasparini, G., & Margolies, L. (1977). *Arquitectura Inka*. (U. C. Venezuela, Ed.) Caracas, Venezuela: Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- (s.f.). Arqueología y desarrollo en América del Sur. De la practica a la teoria. En R. Gassón, J. C. Vargas, & A. Herrera Wassilowsky (Ed.), *El desarrollo a escala humana: una alternativa para la gestion del patrimonio arqueologico del estado de Barinas*,

- Venezuela (págs. 167-188). Lima, Perú: IEP- instituto de Estudios Peruanos, Universidad de los Andes.
- Geilfus, F. (2002). *80 Herramientas para el desarrollo participativo. Diagnostico, Planificación Monitoreo y Evaluacion* (Octava ed.). San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperacion para la Agricultura (IICA).
- Gibu, P., Masuda, K., Mendoza Shimada, K., Mould de Pease, M., Pimentel, V., Vargas Neuman, J., y otros. (2010). Declaración de Lima para la gestión del riesgo del patrimonio cultural. *Inetnational Symposium 2010Declaración de Lima*, (págs. 17-25). Lima.
- Gobierno Regional del Cusco. (2009). *Diagnostico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia de Calca* (Vol. I). Cusco, Perú: Gobierno Regional del Cusco.
- Gómez, H. G. (2013). *Metodologia de diseño y cálculo estructural para muros de contencion con contrafuertes en el trasdos, basados en un programa de cómputo*. Trabajo de Grado, Escuela Colombiana de Ingenieria, Facultad de Ingenieria Civil, Programa de Especializacion en Estructuras, Bogotá.
- Gonzales de Olarte, E., & Trivelli, C. (1999). *Andenes y desarrollo sustentable* (Primera ed., Vols. (Estudios de la sociedad rura, 17)). Lima, Perú: IEP- Instituto de Estudios Peruanos/ CONDESAN- Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregion Andina/ CIP- Centro Internacional de la Papa .
- Grupo de Estándares para Movimientos en Masa (GEMMA), Servicio Nacional de Geología y Minería. (2007). *Moviminetos en Masa en la Región Andina; una guia para la evaluacion de amenazas*. (M. Jaramillo, J. Ojeda Moncayo, O. Hungr, & L. Fauque, Edits.) Obtenido de <http://www.ingemmet.gob.pe/documents/73138/442884/GuiaEvaPeligros.pdf>
- Guaman, F. (1993). *Nueva cronica y buen gobierno* (Vol. I). Bolivia: Biblioteca Nacional de Bolivia.
- Guaman, F. (2005). *Nueva cronica y buen gobierno* (Primera ed.). Lima, Peru: Taller de Paginas del Peru.
- Hayakawa Casas, J. (2012). *Restauro UNI. Breve antología de textos de restauracion del patrimonio monumental edificado* (Primera ed.). Lima, Perú: Editorial Universitaria- Universidad Nacional de Ingenieria.
- Hayakawa Casas, J. C. (2010). *Gestión del Patrimonio Cultural y Centros Historicos Latinoamericanos* (Primera ed.). (U. N. Ingenieria, Ed.) Lima, Perú.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *METODOLOGIA de la investigación* (Quinta ed.). (J. Mares Chacon, Ed.) Mexico, Mexico: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- Herrera Wassilowsky, A. (2011). *La recuperación de tecnologías indígenas. Arqueología, tecnología y desarrollo en los Andes* (Primera ed.). (E. Sader, Ed.) Lima, Perú: IEP- Instituto de Estudios Peruanos, Universidad de los Andes, CLACSO- Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, PUNKU- Centro de Investigacion Andina (Estudios de la Sociedad Rural, 41).
- Herrera Wassilowsky, A. (2011). *La recuperacion de tecnologias indígenas; arqueologia, tecnologia y desarrollo en los Andes*. (Primera ed., Vol. 41). (E. Sader, & I. P. CLACSO, Edits.) Lima, Perú: CLACSO.
- (s.f.). Arqueología y desarrollo en America del Sur. De la practica a la teoría. En A. Herrera Wassilowsky, & A. Herrera Wassilowsky (Ed.), *5 Arqueología y desarrollo en el Perú* (págs. 75-96). Lima, Perú: IEP- Instituto de Estudios Peruanos, Universidad de los Andes.
- (s.f.). Arqueología y desarrollo en America del Sur. De la practica a la teoría. En A. Herrera Wassilowsky, & A. Herrera Wassilowsky (Ed.), *5 Arqueología y desarrollo en el Perú* (págs. 75-96). Lima, Perú: IEP- Instituto de Estudios Peruanos, Universidad de los Andes.
- Horkheimer, H. (2004). *Alimentacion o obtencion de alimetnos en el Perú prehispanico* (Segunda ed.). Lima, Perú: INC- Instituto Nacinoal de Cultura.
- Hyslop, J. (1992). *Qhapaqñan, El Sistema Vial Inkaico* (Primera ed.). (E. Arias, Trad.) Lima, Perú: Instituto Andino de Estudios Arqueológicos INDEA.
- INC- Instituto Nacional de Cultura. (2005). *Plan Maestro del Parque Arqueologico de Písaq*. Documento preliminar, INC- Instituto Nacional de Cultura, Cusco, Písaq.
- INDECI-Instituto Nacional de Defensa Civil. (2010). *Fenómenos hidrometeorológicos afectan al departamento de Cusco*. Informe de Emergencia N°056 26/01/2010/COEN-SINADECI/22:30 HORAS (INFORME N°05), aINDECI, Cusco, Cusco.
- INDECI-Instituto Nacional de Defensa Civil. (2010). *Terminologia de Defensa Civil* (Quinta ed.). Lima, Lima: RAPIMAGEN S.A.
- INDECI-Instituto Nacional de Defensa Civil. (2012). *PCS-Programa Ciudades Sostenibles*. Plan de manejo, INDECI-Instituto Nacional de Defensa Civil, Lima, Lima.
- INRENA. Instituto Nacional de Recursos Culturales. (2008). *Caja de Herramientas para la gestión de áreas de conservacion, fasciculo 5. ¿Como elaborar el Plan Maestro?* (Primera ed., Vol. Fasciculo 5). Lima, Perú: PULL CREATIVO SRL.
- Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI. (2004). *Mapa de Peligros de la Ciudad de Písaq. Proyecto INDECI-PNUD PER/02/051*. (I. N. INDECI, Ed.) Cusco, Perú.

- Itier, C. (2007). *El hijo del oso* (Primera ed.). (I. I. Peruanos, Ed.) Lima, Lima: PUCP-Pontificia Universidad Católica del Perú/UNMSM-Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Kaulicke, P., Kondo, R., Kusada, T., & Zapata, J. (2003). *Agua, Ancestros y Arqueología del Paisaje* (Vols. 7, 27-56). (B. d. PUCP, Ed.) Lima, Peru.
- Kendall, A. (1974). *Descripción e inventario de las formas arquitectónicas inca*. (Vol. XLII). London: Revista del Museo Nacional.
- Kendall, A. (1994). *Proyecto Arqueológico Cusichaca, Cusco. Investigaciones arqueológicas y de rehabilitación agrícola* (Primera ed.). (S. P. Corporation, Ed.) Lima, Perú, Perú: Editorial Gráfica Pacific Press S.A.
- Kendall, A., & Rodríguez, A. (2009). *Desarrollo y Perspectivas de los Sistemas de Andenerías en los Andes Centrales del Perú* (Primera ed.). (C. d. CBC, & IFEA, Edits.) Cuzco, Perú, Perú: Centro Bartolome de Las Casas.
- Kendall, A., & Rodriguez, A. (s.f.). *Simposio; Restauración Agrícola en los Andes: aspectos socio-económicos de la rehanilitación de terrazas en regiones semi-áridas*.
Obtenido de <http://www.condesan.org/memoria/SOWA0201.pdf>
- Llano, J. (1970). *Arqueología Peruana Precursores*. (C. d. Perú, Ed.) Lima, Perú: Estudios Túpac Amaru.
- Llerena, C., Inbar, M., & María A., B. (Edits.). (2004). *Conservación y Abandono de Andenes*. Lima, Lima, Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina, Universidad de Haifa, PUBLIFOR.
- Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y su Reglamento (2007). INC- Instituto Nacional de Cultura. Obtenido de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/562A9CCF932F0F62052577E300711E65/\\$FILE/2Ley_28296.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/562A9CCF932F0F62052577E300711E65/$FILE/2Ley_28296.pdf)
- Lumbreras, L. G., Quiroz, T., Reategui, F., & Alfaro, S. (2006). *Políticas Culturales. Ensayos críticos* (Primera ed., Vol. 4). (G. Cortes, & V. Vich, Edits.) Lima, Perú: IEP- Instituto de Estudios Peruanos, INC- Instituto Nacional de Cultura (Lecturas Contemporáneas, 4).
- Maraña, M. (2015). *Patrimonio y Derechos Humanos. Una mirada desde la participación y el género en el trabajo de Naciones Unidas en patrimonio cultural* (Vol. 2). (A. Acha, O. Andueza, R. Iñiguez, Edits., & B. S.L., Trad.) Vasco: UNESCO Etxea- Cuadernos de trabajo- Centro UNESCO del País de Vasco.
- Martorell Carreño, A. (2004). *Análisis Crítico del Plan Maestro de Machu Picchu*. (1998). Obtenido de Propuestas para una planificación proactiva en un bien del Patrimonio Cultural y Natural: <http://www.mincetur.gob.pe/vilcanota/pdfs/analisiscritico.pdf>

- Masson, L. L. (2010). *Ingeniería del pasado con proyección al futuro*. (L. R. 116, Ed.)
Obtenido de <http://www.larevistaagraria.org/sites/default/files//revista/ra-gra116/LRA-116-4-6.pdf>
- MEF- Ministerio de Economía y Finanzas. (2013). *Conceptos asociados a la gestión del riesgo en un contexto de cambio climático: aportes en apoyo de la inversión pública para el desarrollo sostenible* (Primera ed., Vol. Serie 6: Sistema Nacional de Inversión Pública y la Gestión del Riesgo de Desastres). Lima, Perú.
- Municipalidad Distrital de Pisac. (s.f.). *Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Pisac al 2025*. Plan de manejo, Municipalidad Distrital de Pisac, Cusco, Pisac.
- Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza . (2009). *Gestión del Riesgo de Desastres. Para la planificación del desarrollo local*. Mesa de Concertación para la Lucha contra la Pobreza , Lima. Lima: Cáritas del Perú.
- Montenegro, M. (2009). La construcción del patrimonio arqueológico en una comunidad de la puna de Jujuy, Argentina en tiempos de globalización. *Espacio y Desarrollo*(21), 59-76.
- Montenegro, M., & Aparicio, M. E. (2012). Materiales del pasado y construcciones del presente. Arqueología pública, patrimonio y educación en Tilcara, Jujuy, Argentina. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales- Universidad Nacional de Jujuy*(42), 117-130.
- Municipalidad de Pisac. Periodo de Gestión 2003-2006. (2004). *Plan Estratégico de Desarrollo del Distrito de Pisac al 2015*. Municipalidad de Pisac, Cusco, Pisac.
- Murua, M. (2001). *Historia General del Perú* (Primera ed.). (M. Ballesteros, Ed.) España: DASTIN S.L.
- Naciones Unidas (UNISDR) Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres. (2009). *2009 UNISDR- Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. Ginebra, Suiza: Naciones Unidas (UNISDR).
- Ochoa Zapata, M. (2009). *Riesgo y Vulnerabilidad del Parque Arqueológico de Pisaq*. Cusco, Peru.
- OSE- Observatorio de la Sostenibilidad en España. (s.f.). *Patrimonio natural, cultural y paisajístico. Claves para la sostenibilidad territorial*. España: Artes Gráficas Cuesta, S.A.
- Pardo, L. (1957). *Historia y Arqueología del Cuzco* (Vol. I). Cusco, Perú.
- Pease G.Y, f., Morris, C., Santillana, J., Matos, R., Carcedo de Mufarech, P., Vetter Parodi, L., y otros. (1999). Los Incas; Arte y Símbolos. En J. Santillana Valencia , & B. d. Perú (Ed.), *Andenes, Canales y Paisaje* (págs. 61-107). Lima, Perú: Ausonía S.A.
- Pérez-Juez Gil, A. (2006). *Gestión del Patrimonio Arqueológico. El yacimiento como recurso turístico* (Primera ed.). España: ARIEL.

- Periodico Bilbao . (22 de Agosto de 2016ko abustua). *Bilbao.eus Web del Ayuntamiento de Bilbao*. (J. Román, Ed.) Obtenido de El patrimonio es un activo para la cohesion social. Maider Maraña, autora del libro 'Patrimonio y Derechos Humanos':
<http://www.bilbao.net/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadertype=Content-disposition&blobheadertype=pragma&blobheadertype=attachment%3B+filename%3Dpag22.pdf&blobheadertype=public&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere>
- Programa Qhapaq Ñan. (2004). *Glosario de terminos tecnicos del camino andino*. (P. Q. Ñan, Ed.) Lima, Perú.
- Programa Qhapaq Ñan. (2011). *Camino principal al Antisuyo: abra Qorao - Qolquepata*. Direccion Regional de Cultura Cusco, Cusco, Cusco.
- Proyecto Biosfera. (s.f.). *Los cambios en el medio ambiente natural (III) 4° E.S.O.* Obtenido de
<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/MedioNatural2/contenido1.htm>
- Poder Legislativo. (s.f.). *Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres- SINAGERD*. Congreso de la República, Lima, Lima.
- PREDES- Centro de Estudios y Prevencion de Desastres. (2007). *Plan Regional de Prevencion y Atención a los Desastres de la Región Cuzco*. Plan de manejo, Gobierno Regional Cusco, Cusco, Cusco.
- Ravines, R. (1989). *Reconocimiento y Registro*. (C. N. CONCITEC, Ed.)
- Renfrew, C., & Bahn, P. (1998). *Arqueología Teorías, Métodos y Practicas*. (Segunda ed.). Madrid, España: Ediciones Akal S.A.
- Revista Agraria 129. (2011). *Recuperación de Andenes: una alternativa para mitigar el cambio climatico*. (I. N. INRENA, Ed.) Lima, Perú.
- Riesgo y amenaza. (s.f.). Obtenido de http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccion-infraestructura/gestion_de_riesgo_de_amenaza/8_gestion_de_riesgo.pdf
- Rodriguez Gómez, D., & Valdeoriola Roquet, J. (2007). *Metodología de la Investigación*. (U. O. Cataluya, Ed.) Catalunya.
- Rosa Candia, M. (2004). *Parque Arqueologico de Písaq. Sector Andenes Qosqa*. Informe Anual: Investigación Arqueológica, Insituto Nacional de Cultura INC, Cusco, Cusco.
- Rosa Candia, M. (2005). *Parque Arqueologico de Písaq. Sector; Andenes de Qhosqa*. Proyecto de Investigacion Arqueologica, Instituto Nacional de Cultura, Cusco, Cusco.
- Rostworowski, M. (1988). *Estructuras andinas del poder, ideologia religiosa y politica* (Primera ed., Vol. 10). Lima, Peru: Instituto de EStudios Peruanos IEP.

- Rostworowski, M. (1993). *Ensayos de historia andina- elites, etnias, recursos* (Primera ed., Vol. Historia andina 20). Lima, Peru: IEP, Ediciones.
- Rostworowski, M. (1999). *Historia del Tahuantinsuyu* (Segunda ed.). Lima, Perú: Instituto de Estudios Peruanos IEP.
- Rostworowski, M. (2004). *Historia del Tahuantinsuyu* (Tercera ed.). Lima, Peru: Instituto de Estudios Peruanos IEP, PERUGRAPH Editores S.A. .
- SAGARPA, Secretaria de Agricultura, Ganaderia, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentacion. (s.f.). *Muros de Contención*. (R. Llanderal Cázares, Ed.) Obtenido de <http://www.sagarpa.gob.mx/ desarrolloRural/Documents/fichasCOUSSA/Muros%20de%20contenci%C3%B3n.pdf>
- Sato Onuma, J. (2012). *La Gestión del Riesgo de Desastres en el Perú. Documento País Perú*. Plan de Accion DIPECHO 2011-2012, INDECI-Instituto Nacional de Defensa Civil/ Ayuda Humanitaria y Proteccion Civil, Lima, Lima.
- Salazar Ochoa, L., Cortez, L., & Mariscal, J. (2002). *Manual N°2. Gestión comunitaria de riesgos*. Lima, Perú: Foro ciudades para la vida.
- Sarmiento, P. (1942). *Historia de los Inkas* (Segunda ed.). Buenos Aires, Argentina: EMECE Editores.
- SGRD- Secretaria de Gestion del Riesgo de Desastres. (2014). *Plan Nacional de gestión de desastres PLANAGERD 2014-2021*. Plan de gestion, SGRD, CENEPRED, INDECI, MEF, CEPLAM, RREEE, Lima.
- Squier, G. (1974). *Un Viaje Por Tierras Incaicas*. La Paz, Bolivia: Amigos del Libro.
- Tovar, R. (2000). Mexico, politica cultural y desarrollo del presente y futuro. En C. C. Ejecutivos, *Selección de textos sobre cultura* (págs. 1-9). París: IPAE- Centro de Estudios Estrategicos.
- UNESCO. (2011). *Manual de Gestión de riesgos de desastres para comunicadores sociales. Una guía práctica para el comunicador social comprometido en informar y formar para salvar vidas*. (F. Ulloa, Ed.) Lima, Perú.
- UNESCO- Organizacion de las Naciones Unidas para la Educacion, la Ciencia y la Cultura. (2014). *Indicadores Unesco de cultura para el desarrollo*. Paris: UNESCO- AECID.
- NESCO/ ICCROM/ ICOMOS/ UICN. (2014). *Gestión del riesgo de desastres para el Patrimonio Mundial*. Paris, Francia: UNESCO- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Wiener, C. (1880). *Perú y Bolivia* (Primera ed.). Paris, Paris.

ANEXOS:

MODELO DE ENTREVISTA

Proceso de asentamiento

- ¿Inicialmente donde vivía?
- ¿Qué lo obligo a abandonarlo?
- ¿Cómo estaba esta área, antes de su urbanización?
- ¿Por qué decidió ocupar esta área?
- ¿Antes de su ocupación los andenes eran utilizados para el cultivo?
- ¿En qué estado de conservación se hallaban por entonces los andenes?
- ¿Qué condiciones favorables le ofrece el área ocupada?
- ¿Qué opinión tiene sobre el andén?
- ¿Cómo se siente de vivir cerca a los sistemas de andenerías?
- ¿Cómo ve su futuro en relación a los andenes?
- ¿Qué le gustaría cambiar, en relación a los andenes?
- ¿Si se promocionara turísticamente este sector, ayudaría a su protección?
- ¿Qué opinan sus vecinos sobre los andenes?

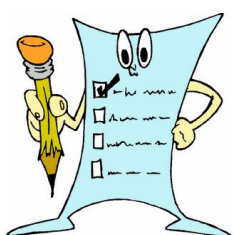
Etapas de urbanización

- ¿Cómo fue que accedieron a esta área, herencia, compra, etc.?
- ¿inicialmente, en promedio, cuántas personas decidieron ocupar este sector?
- ¿Cómo se obtuvieron los permisos para la construcción de las viviendas?
- ¿Las áreas ocupadas, tienen título de propiedad?
- ¿Hubo alguna asesoría profesional en relación al área que ocupa?
- ¿En algún momento fue visitado por el Ministerio de Cultura?
- ¿Los materiales para la cimentación, de donde fueron extraídos?
- ¿Cómo se obtuvieron los permisos para la instalación de los suministros básicos como agua potable, alcantarillado y electricidad?
- ¿Si tuviera la oportunidad de mudarse a un lugar más accesible, lo haría?
- ¿Qué le pediría al Ministerio de Cultura para mejorar su calidad de vida, entorno y futuro?
- ¿Qué piensa de la construcción ubicada en el Mirador de Pisac?

MODELO DE ENCUESTAS

ENCUESTA 1

¿QUE SABEMOS DE NUESTRO PARQUE ARQUEOLÓGICO DE PISAC?



*Se necesita de tu ayuda para conocer
nuestro patrimonio y descubrir sus valores*



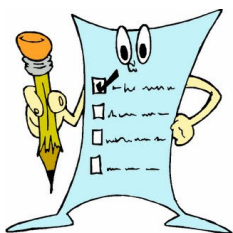
RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. *¿Alguna vez visitaste el Parque Arqueológico de Pisac?*
2. *¿Qué cosas viste dentro del Parque Arqueológico de Pisac?*
3. *¿Qué parte te gusto más o te atrajo, porque?*
4. *¿Sabes algo de su historia?*
5. *¿Sabes quién mando a construirlo?*

6. *¿Qué otras cosas te gustaría saber del Parque Arqueológico de Pisac? ¿porque?*

ENCUESTA 2

¿QUE SABEMOS DE NUESTROS ANDENES?



Se necesita de tu ayuda para conocer la importancia de los andenes...



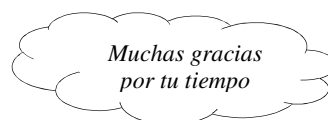
RESPONDE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. *¿Crees que los andenes sirven? ¿y para qué?*
2. *¿Qué es lo que más te atrae de los andenes?*
3. *¿Cómo crees que se construyeron?*
4. *¿Porque crees que se construyeron?*
5. *¿Qué más te gustaría saber de los andenes en Pisac? ¿porque?*
6. *¿Qué opinas de las casas construidas sobre los andenes, ejemplo sector Chakachimpa?*
7. *¿Qué opinas de la casa construida en el mirador de Pisac?*

ENCUESTA 3

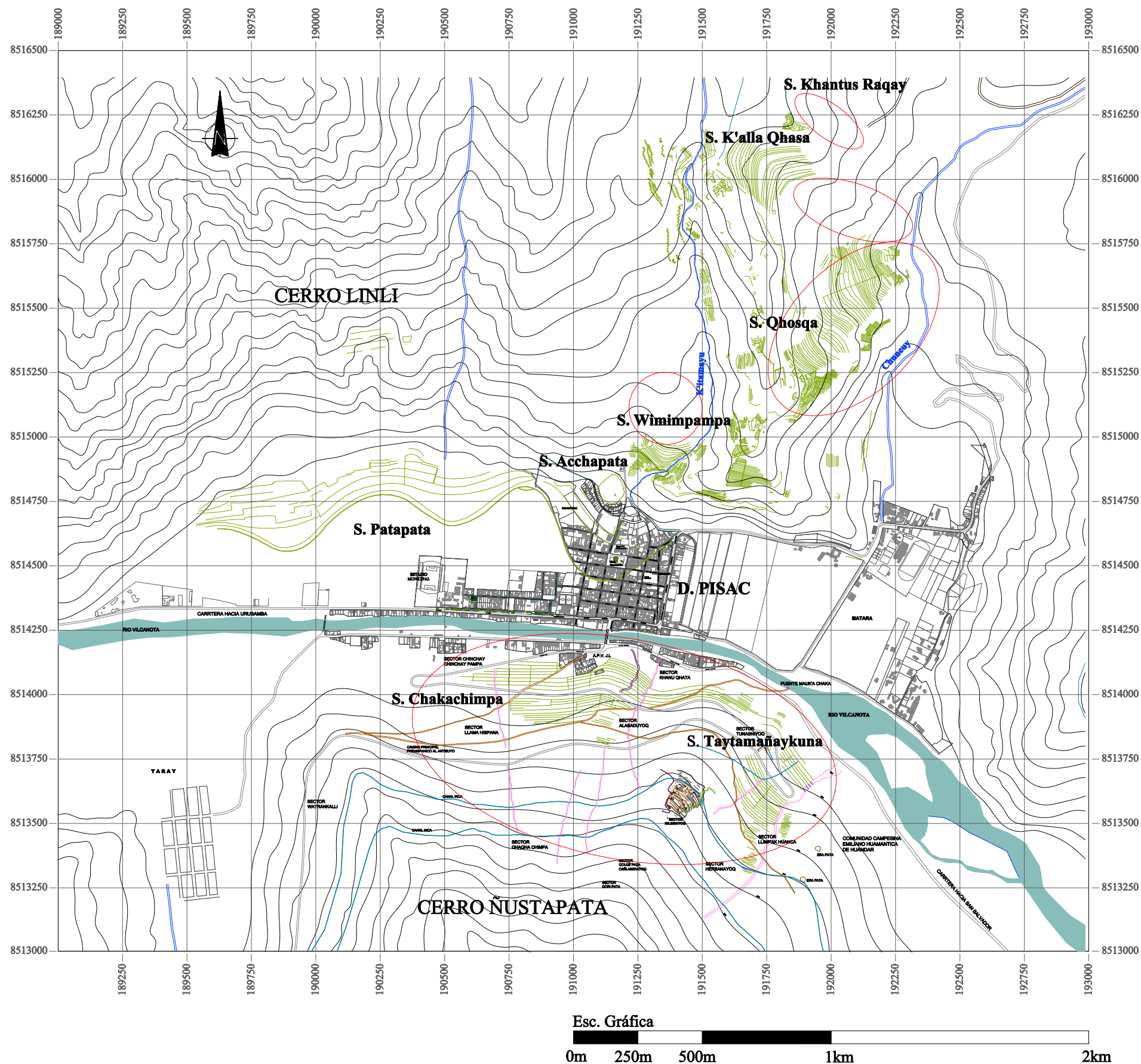
Responde o dibuja:

¿Qué es para ti, el PATRIMONIO CULTURAL?



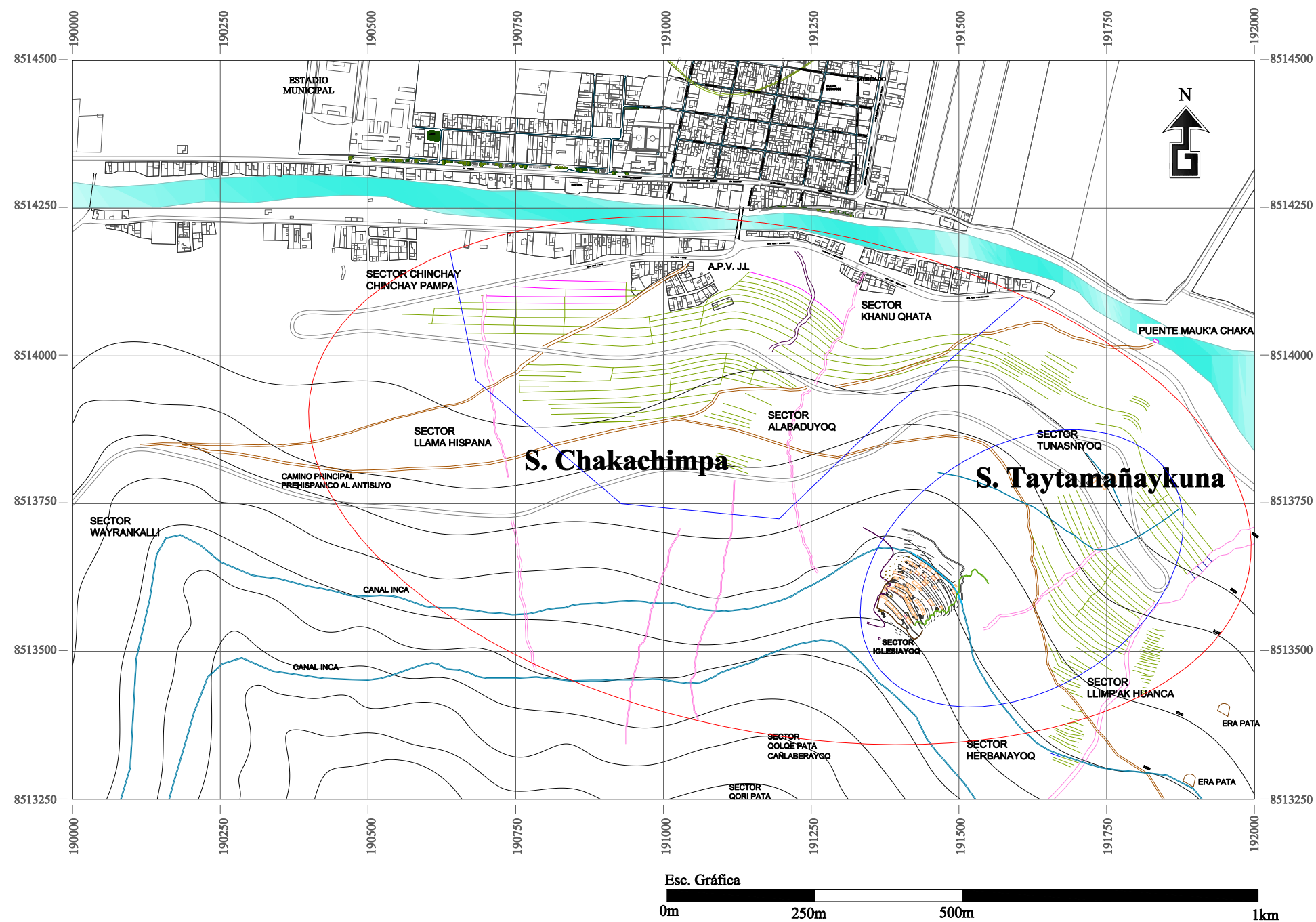
PLANOS

| | |
|----------|--|
| Plano 1 | : Ubicación de los sistemas de andenerías y zonas de riesgo. |
| Plano 2 | : Ubicación del sector Chakachimpa y zonas de riesgo. |
| Plano 3 | : Ubicación de los sectores Qhosqa, K'alla Qhasa, Khantus Raqay, Wimimpampa y Acchapata. |
| Plano 4 | : Relieve topográfico y pendiente del sector Chakachimpa. |
| Plano 5 | : Mapa Geológico. |
| Plano 6 | : Mapa Geodinámico. |
| Plano 7 | : Mapa Geomorfológico. |
| Plano 8 | : Evolución urbana (diagnostico). |
| Plano 9 | : Tendencias de ocupación urbana (diagnostico). |
| Plano 10 | : Vulnerabilidad física predominante de viviendas por manzanas (diagnostico). |
| Plano 11 | : Clasificación general del suelo (propuesta). |



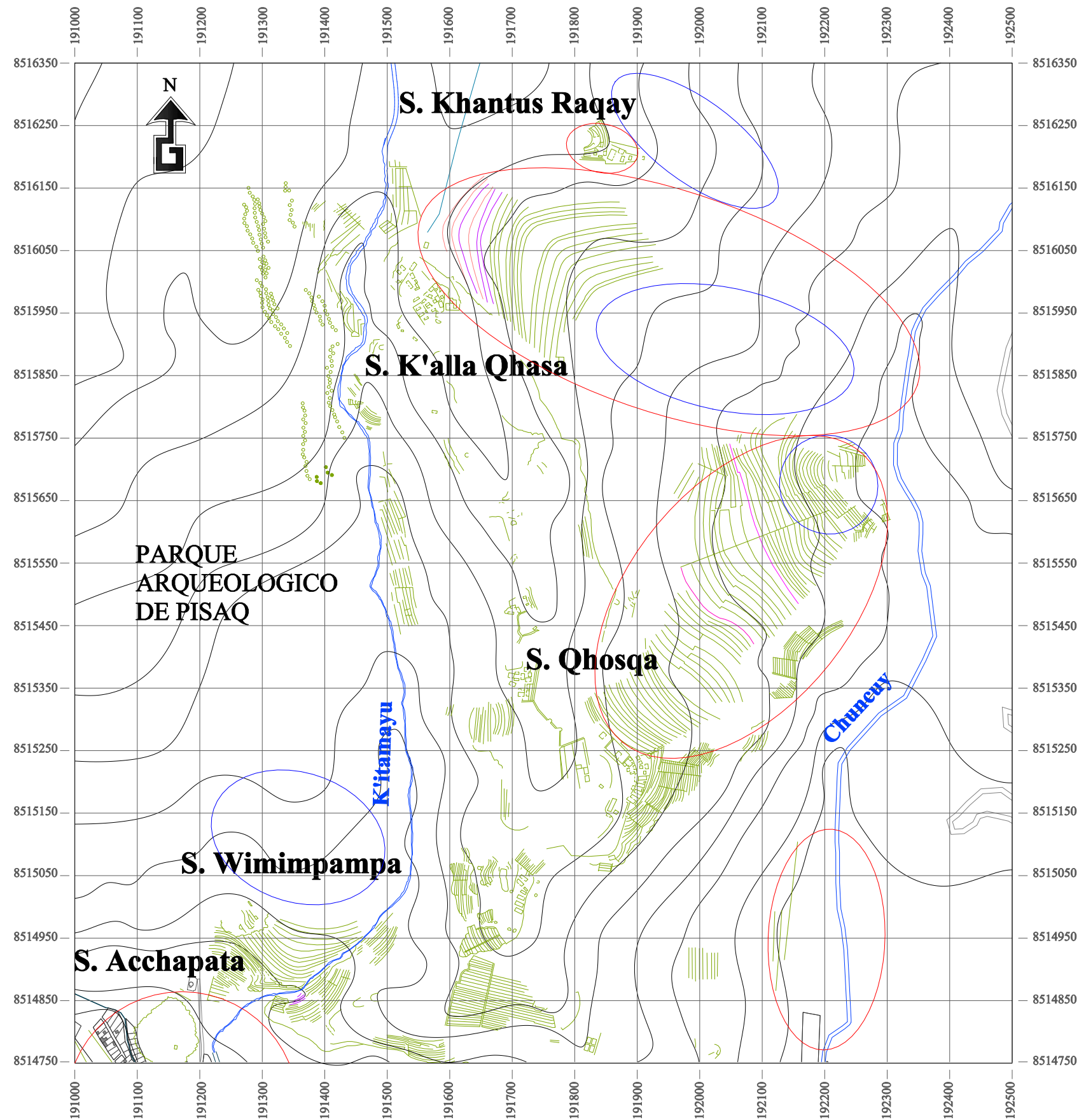
| LEYENDA | |
|-----------------------|--|
| ANDENES | |
| CAMINOS PREHISPANICOS | |
| CAMINO CONTEMPORANEO | |
| CANALES DE AGUA | |
| CARCAVAS | |
| CARRETERAS | |
| DIQUES | |
| ESTRIBO DE PUENTE | |
| PUESTOS | |
| QOLQAS/ VIVIENDAS | |
| RIOS | |
| RIACHUELOS | |
| TORRES ELECTRICAS | |
| ZONAS DE RIESGO | |

| UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS LIMA - UNMSM | | |
|---|---|--|
| Tesis de Grado para optar al título de MAGISTER en "GESTION DEL PATRIMONIO CULTURAL" | | |
| Título: Andenerías prehispánicas y gestión de riesgos. Análisis de su puesta en valor como factor de desarrollo cultural, Pisac- Cusco. | | |
| Ubicación: | Presenta: | PLANO 01 |
| Distrito : Pisac Provincia : Calca Departamento: Cusco | Lic: Anli Chalco Salas Septiembre 2017 | |
| Plano base: Plano catastral del distrito de Pisac, 2010. | Asesora: Dra: Liusa Esther Díaz Arriola | Ubicación de los sistemas de andenerías y zonas de riesgo. |
| Escala gráfica | Sistema de coordenadas: WGS 84 - Zona 19S | |



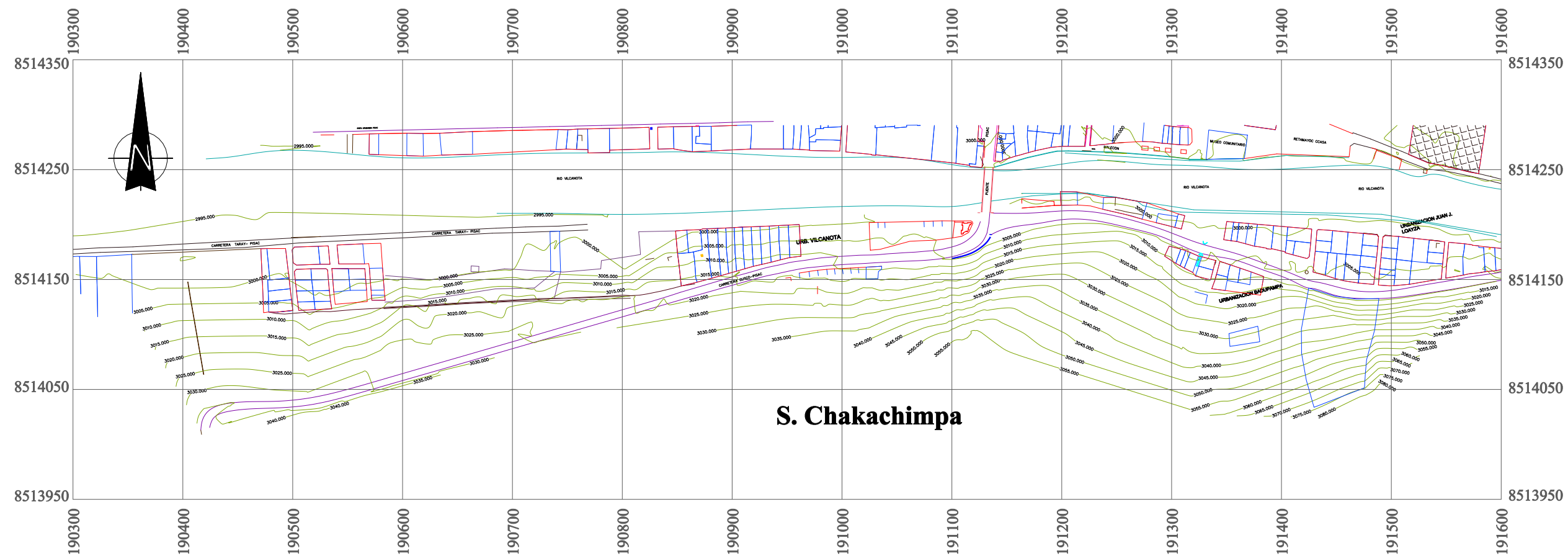
| LEYENDA | |
|--|--|
| ANDENES | |
| CAMINOS PREHISPANICOS | |
| CAMINO CONTEMPORANEO | |
| CANALES DE AGUA PREHISPANICO | |
| CARCAVAS | |
| CARRETERAS | |
| DIQUES | |
| ESTRIBO DE PUENTE | |
| PUENTES | |
| QOLQAS/ VIVIENDAS | |
| RIOS | |
| RIACHUELOS | |
| TORRES ELECTRICAS | |
| MUROS CICLOPEOS A MANERA DE CONTRAFUERTE | |
| ZONAS DE RIESGO | |
| PRESENCIA DE FALLA GEOLOGICA | |

| UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS LIMA - UNMSM | | |
|---|---|---|
| Tesis de Grado para optar al título de MAGISTER en "GESTION DEL PATRIMONIO CULTURAL" | | |
| Título: Andenerías prehispánicas y gestión de riesgos. Análisis de su puesta en valor como factor de desarrollo cultural, Pisac- Cusco. | | |
| Ubicación: | Presenta: | PLANO 02 |
| Distrito : Pisac Provincia : Calca Departamento: Cusco | Lic: Anli Chalco Salas Setiembre 2017 | |
| Plano base: Plano catastral del distrito de Pisac, 2010. Tesis de Lic. 2012. | Asesora: Dra: Liusa Esther Díaz Arriola | Ubicación del S. Chakachimpa y zonas de riesgo. |
| Escala gráfica | Sistema de coordenadas: WGS 84 - Zona 19L | |



| LEYENDA | |
|---|--|
| ANDENES | |
| MUROS CON JUNTAS DE DILATACION | |
| MUROS CICLOPEOS CON JUNTAS DE DILTACIÓN | |
| MUROS CICLOPEOS A MANERA DE CONTRAFUERTES | |
| RIACHUELOS | |
| ZONAS DE RIESGO | |
| PRESENCIA DE FALLA GEOLOGICA | |
| CANAL PREHISPANICO | |

| UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS LIMA - UNMSM | | |
|---|---|---|
| Tesis de Grado para optar al título de MAGISTER en "GESTION DEL PATRIMONIO CULTURAL" | | |
| Título: <i>Andenerías prehispánicas y gestión de riesgos. Análisis de su puesta en valor como factor de desarrollo cultural, Pisac- Cusco.</i> | | |
| Ubicación: Distrito : Pisac Provincia : Calca Departamento: Cusco | Presenta: Lic: Anli Chalco Salas Setiembre 2017 | PLANO 03 <i>Ubicación de los sectores Qhosqa, K'alla Qhasa, Khantus Raqay, Wiminpampa y Acchapata</i> |
| Plano base: Plano catastral del distrito de Pisac, 2010. Escala gráfica | Asesora: Dra: Liusa Esther Díaz Arriola Sistema de coordenadas: WGS 84 - Zona 19L | |

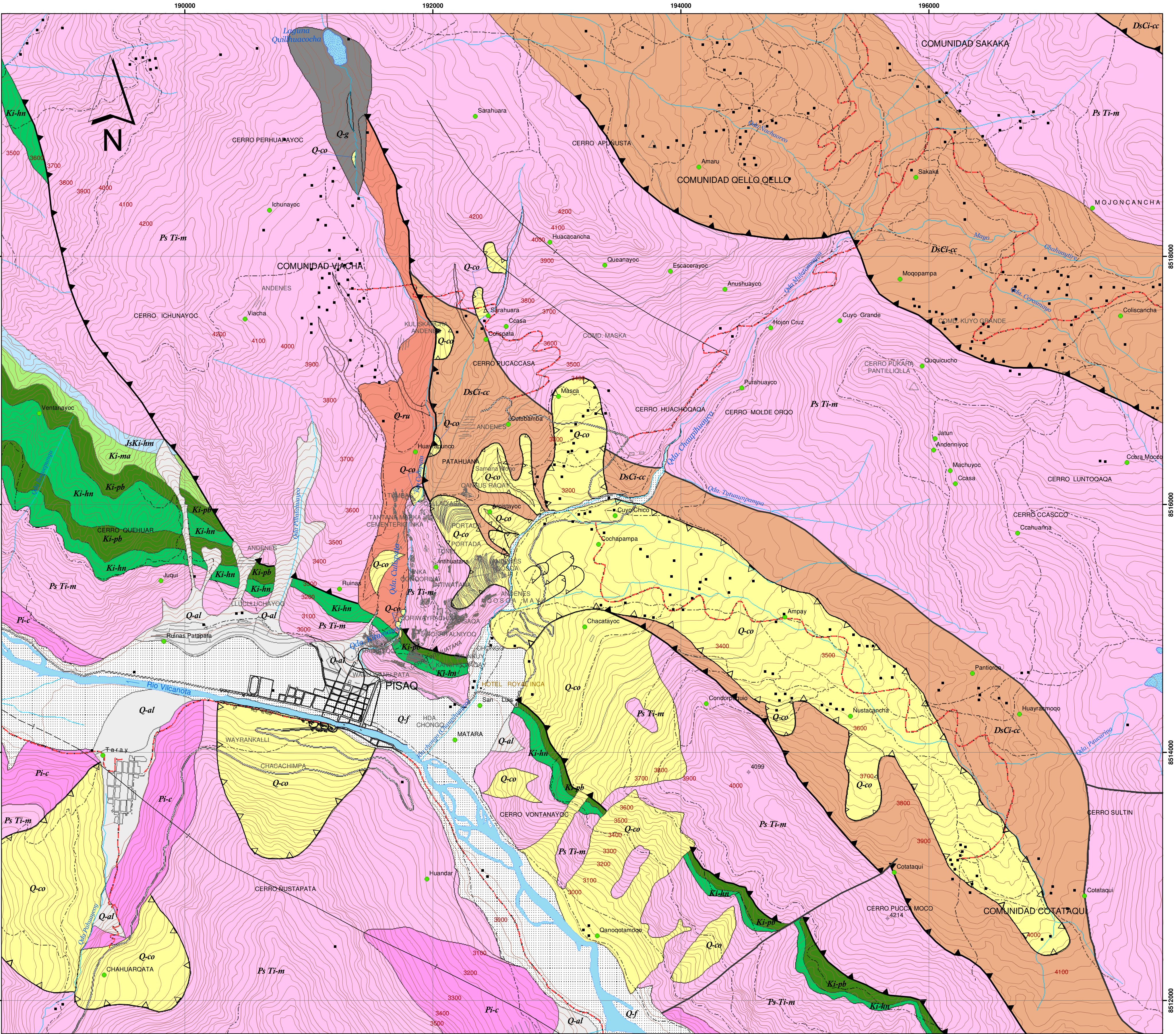


Esc. Gráfica



| LEYENDA | |
|-----------------------|--|
| CURVAS DE NIVEL | |
| CAMINOS PREHISPANICOS | |
| VÍA DE PRIMER ORDEN | |
| RIO VILCANOTA | |
| EDIFICACIÓN PRECARIA | |
| MANZANAS | |
| PUENTES | |

| UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS LIMA - UNMSM | | |
|---|---|--|
| Tesis de Grado para optar al título de MAGISTER en "GESTION DEL PATRIMONIO CULTURAL" | | |
| Título: Andenerías prehispánicas y gestión de riesgos. Análisis de su puesta en valor como factor de desarrollo cultural, Pisac- Cusco. | | |
| Ubicación: Distrito : Pisac Provincia : Calca Departamento: Cusco | Presenta: Lic: Anli Chalco Salas Setiembre 2017 | PLANO 04 |
| Plano base: Catastro urbano predial por manzanas, 2006. Escala gráfica | Asesora: Dra: Liusa Esther Díaz Arriola | |
| Sistema de coordenadas: WGS 84 - Zona 19L | | Relieve topográfico y pendiente del S. Chakachimpa |



FUENTE:
CARTAS 275. ESCALA 1:100000 IGN.
CATASTRO ARQUEOLOGICO DEL P.A. DE PISAQ - INC.
CARTAS DIGITALIZADAS A ESCALA 1:25000 DEL PET.
275-III-SE 275-III-NE
CATASTRO DE PISAQ - MUNICIPALIDAD DE PISAQ.

LEYENDA

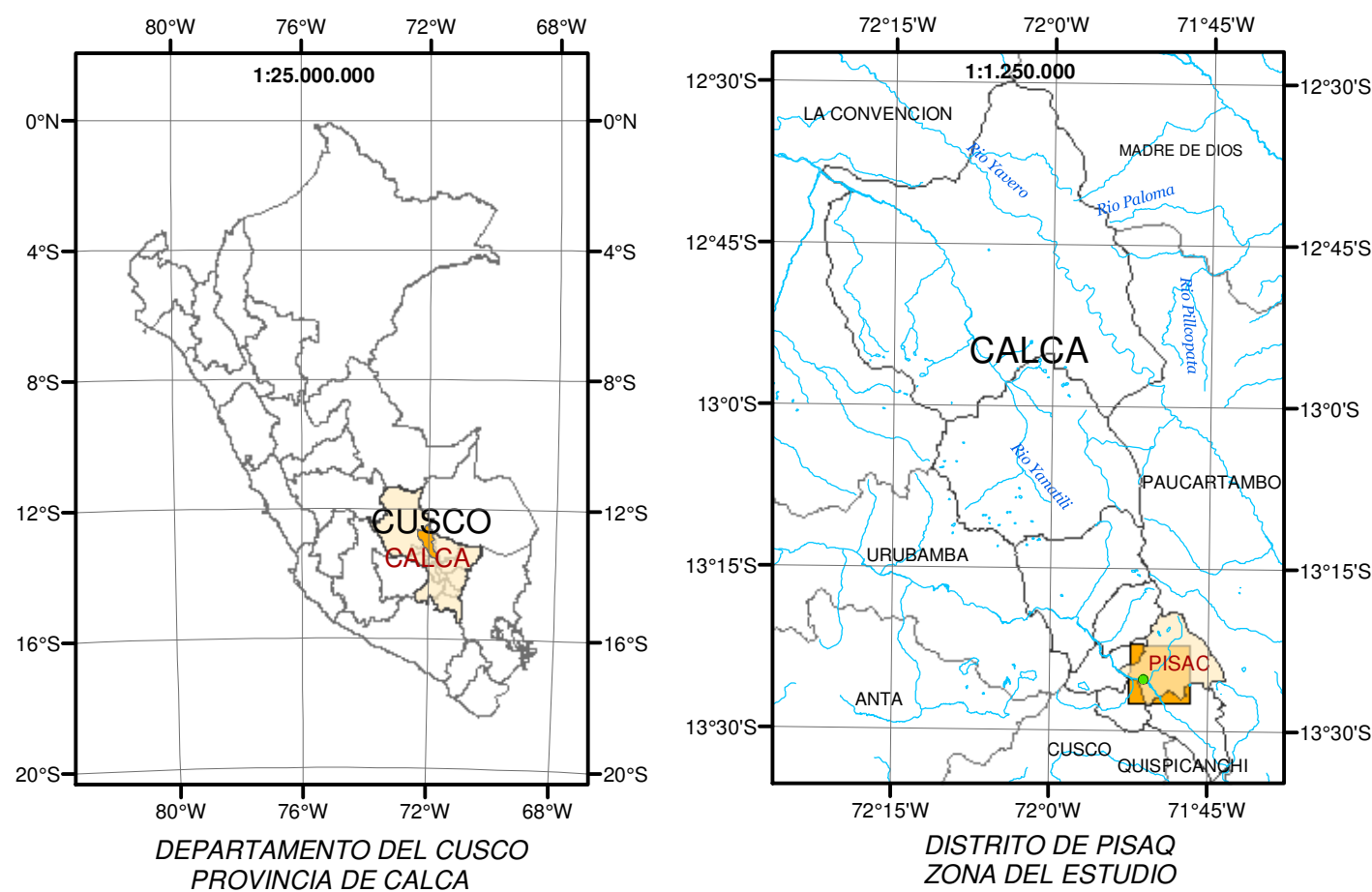
| | |
|----------------|-----------------------|
| Q-co | DEPOSITOS COLUVIALES |
| Q-fl | DEPOSITOS ALUVIALES |
| Q-al | DEPOSITOS FLUVIALES |
| Q-g | DEPOSITOS GLACIARES |
| Q-ru | FORMACION RUMICOLCA |
| Ki-ma | FORMACION MARAS |
| Ki-ph | FORMACION PAUCARBAMBA |
| Ki-hn | FORMACION HUANCANE |
| JsKi-hn | FORMACION HUAMBITIO |
| PsTi-m | GRUPO MITU |
| Pi-c | GRUPO COPACABANA |
| DsCi-cc | FORMACION CCATCA |

SIMBOLOGIA

| | |
|--|---|
| | ESCARPA DE DESLIZAMIENTO |
| | CONTACTO |
| | FALLA |
| | FALLA INVERSA |
| | EJE DE SINCLINAL |
| | EJE DE ANTICLINAL |
| | PUNTOS DE CONTROL |
| | POBLADOS |
| | CASERIOS |
| | RIO PRINCIPAL (VILCANOTA) |
| | RIOS Y RIACHUELOS (AFLUENTES DEL VILCANOTA) |
| | CURVAS DE NIVEL C-25 m |
| | LAGUNAS |
| | ZONA URBANA |
| | SITIOS ARQUEOLOGICOS |
| | CARRETERA ASFALTADA |
| | TROCHA CARROZABLE |
| | CAMINOS PEATONALES |

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

1:17.500



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

INDECI

PROYECTO
INDECI-PNUD PER 02/051 CIUDADES SOSTENIBLES

ESTUDIO
MAPA DE PELIGROS DE LAS CIUDADES DE PISAQ,
CALCA, URUBAMBA Y OLLANTAYTAMBO

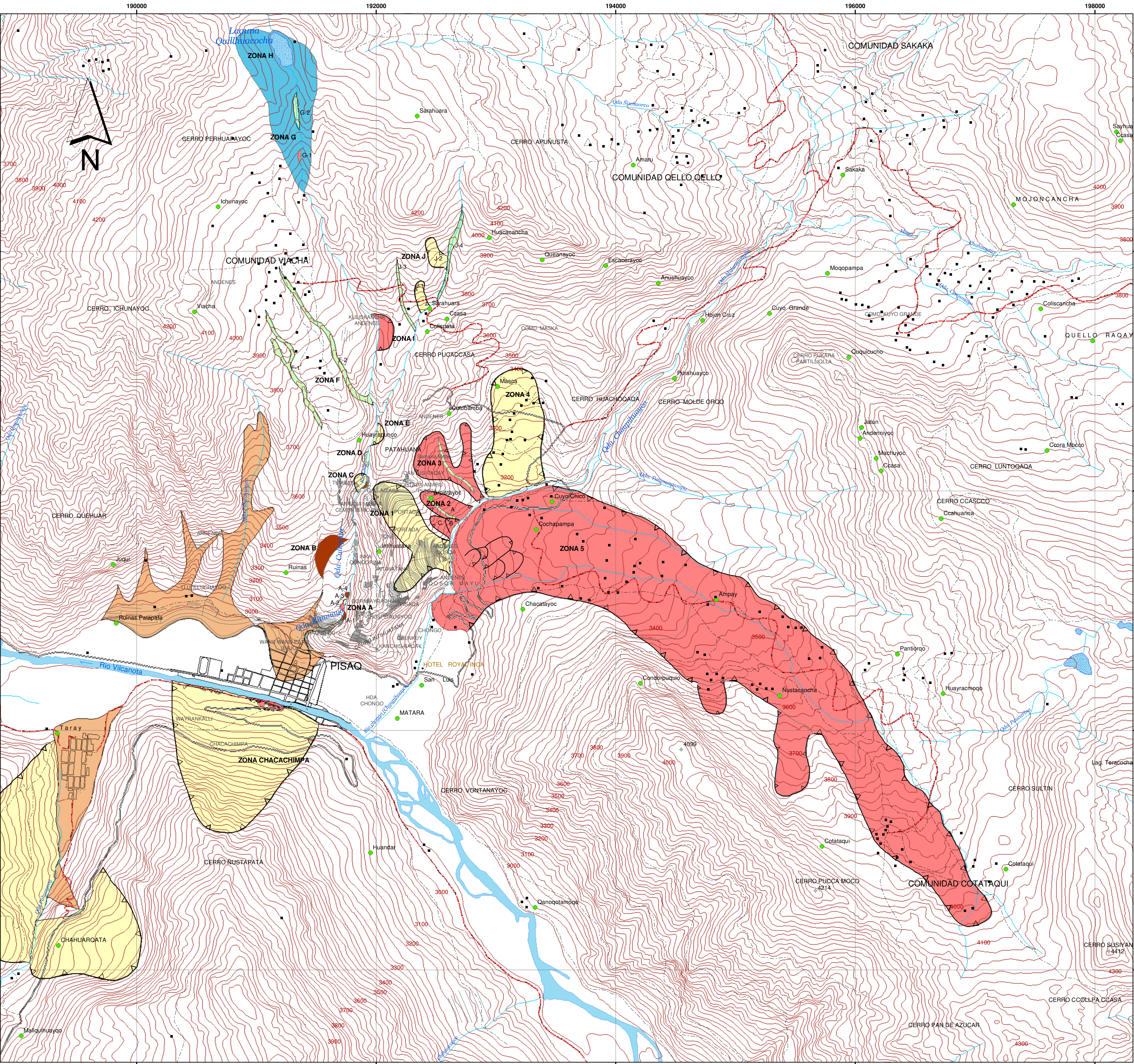
CIUDAD
PISAQ

MAPA
GEOLOGICO

UBICACION
DPTO.: CUSCO. PROV.: CALCA
DIST.: PISAQ

DATUM
WGS84 UTM ZONA 19S

| | | |
|--|--|------------------------|
| ESCALA 1 : 17.500 | FECHA : JULIO DEL 2005 | MAPA NRO. 02 |
| CONSULTOR GEOLOGIA ING. VICTOR CARLOTTO CAILLAUX | CONSULTOR CAD -GIS ING. HECTOR ACURIO CRUZ | |

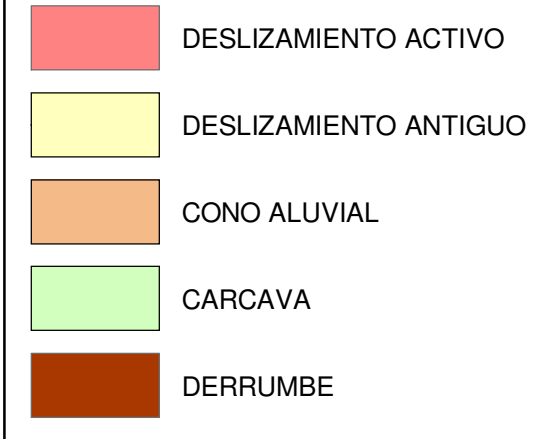


FUENTE:
CARTAS 27a. ESCALA 1:100000 IGN.
CATASTRO ARQUEOLOGICO DEL PA DE PISAQ - INC.
CARTAS DIGITALIZADAS A ESCALA 1:25000 DEL PET.
27a. - III - SE - 27a. - III - NE
CATASTRO DE PISAQ - MUNICIPALIDAD DE PISAQ.

0 250 500 1.000 1.500
Metros

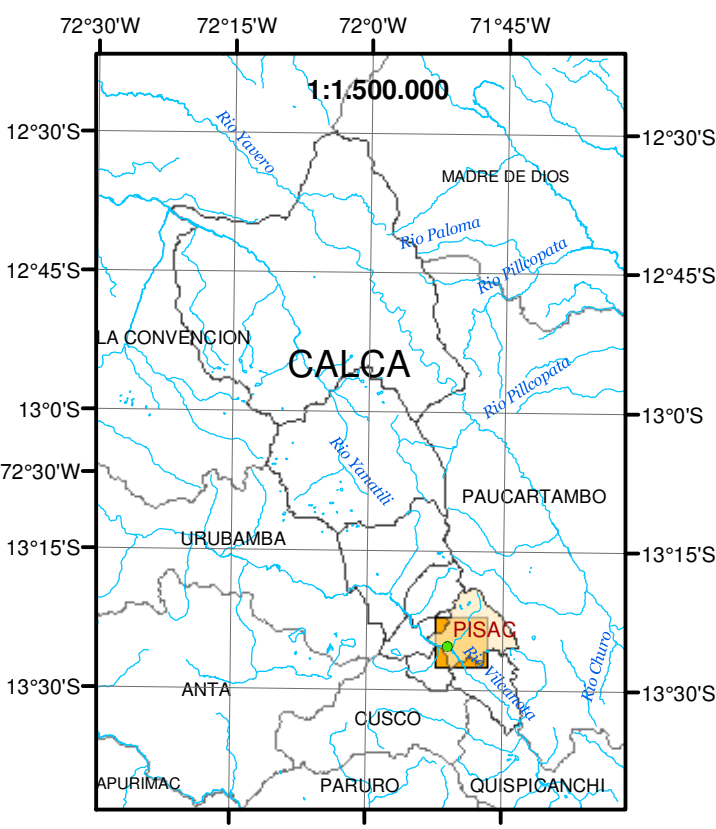
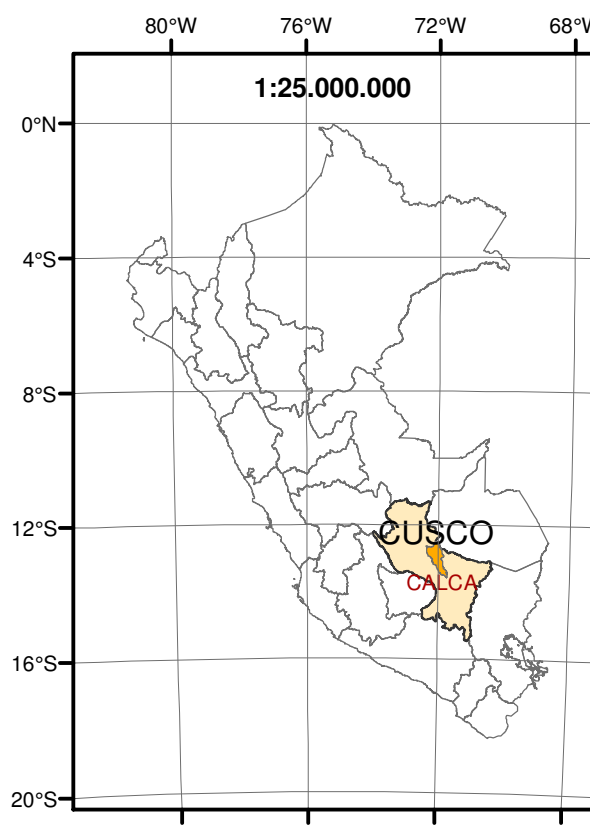
1:17.500

LEYENDA



SIMBOLOGIA

- ESCARPA DE DESLIZAMIENTO
- PUNTOS DE CONTROL
- POBLADOS
- CASERIOS
- RIO PRINCIPAL (VILCANOTA)
- RIOS Y RIACHUELOS (AFLUENTES DEL VILCANOTA)
- LAGUNAS
- MORRENA
- CURVAS DE NIVEL C-100 m
- ZONA URBANA
- SITIOS ARQUEOLOGICOS
- CARRETERA ASFALTADA
- TROCHA CARROZABLE
- CAMINOS PEATONALES



INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL

INDECI

PROYECTO
INDECI-PNUD PER 02/051 CIUDADES SOSTENIBLES

ESTUDIO
MAPA DE PELIGROS DE LAS CIUDADES DE PISAQ,
CALCA, URUBAMBA Y OLLANTAYAMBO

CIUDAD
PISAQ

MAPA
GEODINAMICO

UBICACION
DPTO.: CUSCO. PROV.: CALCA
DIST.: PISAQ

DATUM
WGS84 UTM ZONA 19S

ESCALA
1 : 17.500

FECHA :
JULIO DEL 2005

CONSULTOR GEOLOGIA
ING. VICTOR CARLOTTO
CAILLAUX

CONSULTOR CAD-GIS
ING. HECTOR ACURIO
CRUZ

MAPA NRO.

06

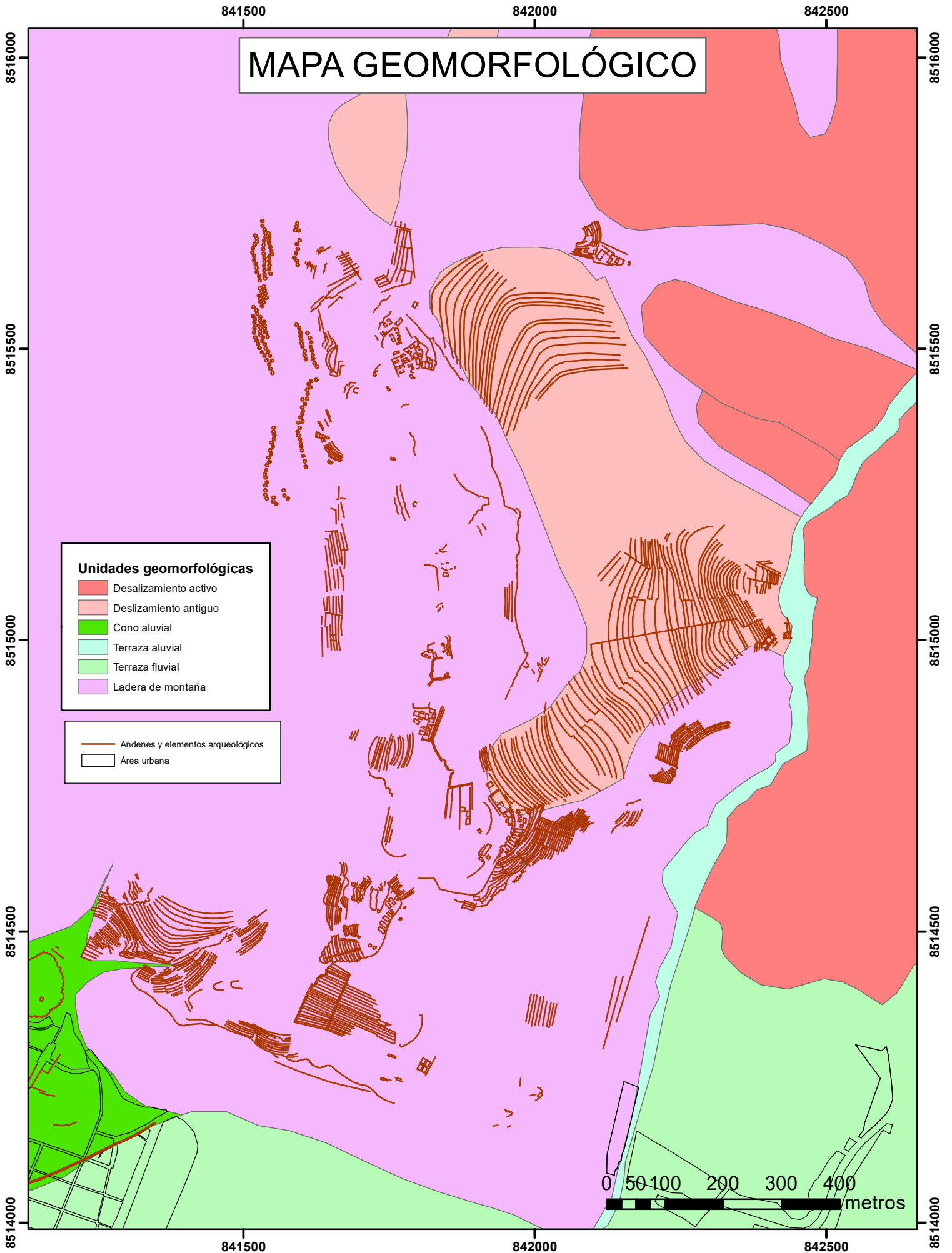
MAPA GEOMORFOLÓGICO

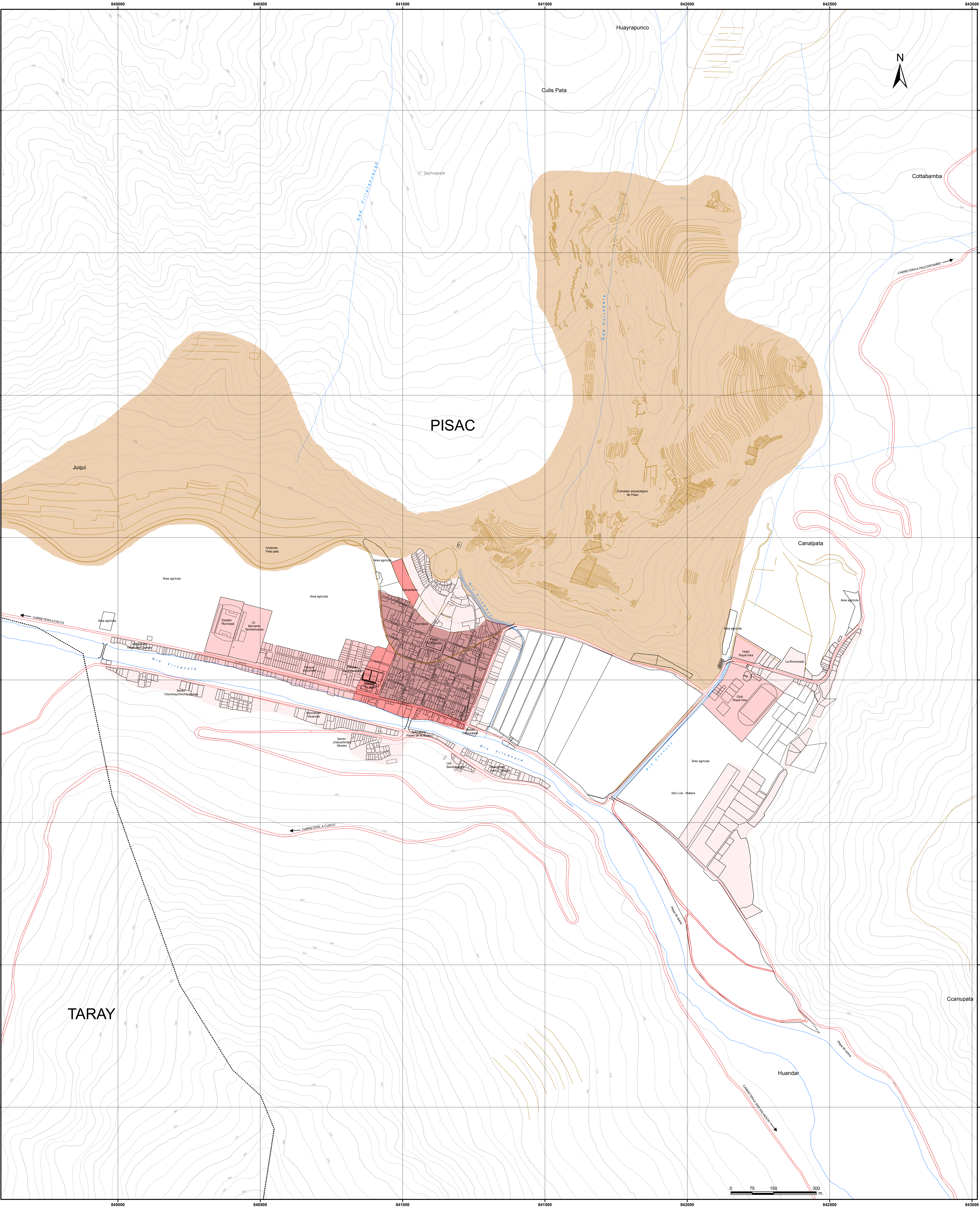
Unidades geomorfológicas


- Deslizamiento activo
- Deslizamiento antiguo
- Cono aluvial
- Terraza aluvial
- Terraza fluvial
- Ladera de montaña

- Andenes y elementos arqueológicos
- Área urbana


0 50 100 200 300 400 metros








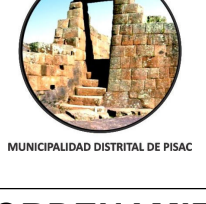
Banco Mundial



Proyecto Especial Plan
OPESCO



YILCANOTA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PÍSCAR

PROYECTO DE REORDENAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL VALLE DEL VILCANOTA

Componente 4.0:
PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y DESARROLLO DE CAPACIDADES MUNICIPALES

Componente 4.2:
PLAN TERRITORIAL MULTIPROVINCIAL (CALCA URUBAMBA)

Componente 4.4:
PLANES DE DESARROLLO URBANO

Componente 4.2.b-1:
SISTEMA DE NUMERACIÓN Y NOMENCLATURA

Mapa:

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE PISCAC

EVOLUCIÓN URBANA
DIAGNÓSTICO

LEYENDA

Unidades evolutivas

- Primera etapa inca
- Segunda etapa - colonial
- Tercera etapa- republicana
- Cuarta etapa - contemporánea hasta año 1990
- Quinta etapa - contemporánea hasta la actualidad

Manzanas y lotes

Área cercada

Puentes

Límite distrital

Sitio arqueológico

Vías principales

Curvas de nivel cada 100 m.

Curvas de nivel cada 25 m.

Ríos principales

Quebradas

Proyección: UTM WGS 1984 Zona 18S

Fuente: IGN, MINEDU, MINISTERIO DE CULTURA, INEI, COFOPRI

Créditos institucionales del Gobierno Regional Cusco:

| | |
|--|-----------------------------------|
| Presidente regional | Arq. Jorge Acurio Tito |
| Director ejecutivo PER Plan OPESCO | Ing. Helio Molina Aranda |
| Sub director ejecutivo PER Plan OPESCO | Ing. Luis Puelles Escalante |
| Coordinador general PRVV | Arq. Percy Castro López |
| Supervisor del proyecto | Mg.C. Arq. Mario Castillo Centeno |

Créditos de la consultora:

| | |
|---------------------------|---|
| Directora ejecutiva (e) | Arq. Eliana Ricalde Ríos |
| Coordinación del proyecto | Dra. Arq. Marta Rosa Vilela Malpartida Mg. Biol. Melissa Luyo Lucero |

Equipo base

Mg. Ing. Geol. José Dionicio Cárdenas Roque
Arq. Carlos Miguel Alfaro Ochoa
Mg.Cs. Biol. Alfredo Tupayachi Herrera
Mg. Econ. Jean Paul Benavente García
Dra. Antrop. Karina Pacheco Medrano
Abog. Hidebrando Castro Pozo Díaz
Mg. Geog. Zaniel Israel Novoa Goicochea
Mg. Ing. Manuel Antonio Chamorro Valverde
Antrop. Eli Zulema Flores Najer
Arq. Mónica Susana Paredes García
Br. Econ. Ruffy Arturo Vega Vizcarra

Asesores

Arq. Marta Rosa Lina
Dr. Geog. Nicole Bernex
Dr. Ing. Geol. Víctor Santiago Carlotta Caillaux
Arq. Abel Gallegos Choque
Arq. Ana Patricia Olazabal Castillo
Arq. Patricia Paredes Chávez
Arq. Gustavo Adolfo Sánchez Perilla
Arq. Olenka Jessenia Vega Centeno Muñoz
Arq. Karín Villafuerte Gutiérrez

Equipo urbano

Br. Antrop. Walter Heráldes Aguilar Ancori
Ing. Geol. Griselda Heredia Casco Huamán
Br. Econ. Juan Igor Elorrieta Agramonte
Arq. Luis Enrique Estrada Ybenico
Abog. María Elizabeth Lastarria Rivera
Econ. Angel Paulo Nina
Br. Antrop. Edith Quispe Quillahuamán
Abog. Patricia Quispe Triverio
Geog. Javier Cecilio Ramírez More

Equipo técnico

Br. Antrop. Walter Heráldes Aguilar Ancori
Ing. Geol. Griselda Heredia Casco Huamán
Br. Econ. Juan Igor Elorrieta Agramonte
Arq. Luis Enrique Estrada Ybenico
Abog. María Elizabeth Lastarria Rivera
Econ. Angel Paulo Nina
Br. Antrop. Edith Quispe Quillahuamán
Abog. Patricia Quispe Triverio
Geog. Javier Cecilio Ramírez More

Equipo de cartografía

Arq. Eliana Ricalde Ríos
Miguel Ángel Cutimbo Salazar
Jafet Rozas Pimentel
María Silva De Echave
Jorge Quispe Cávoro
Ronald Concha Nilo de Guzmán
Jaqueline Villafuerte Garrafa

Ubicación de la zona de intervención:

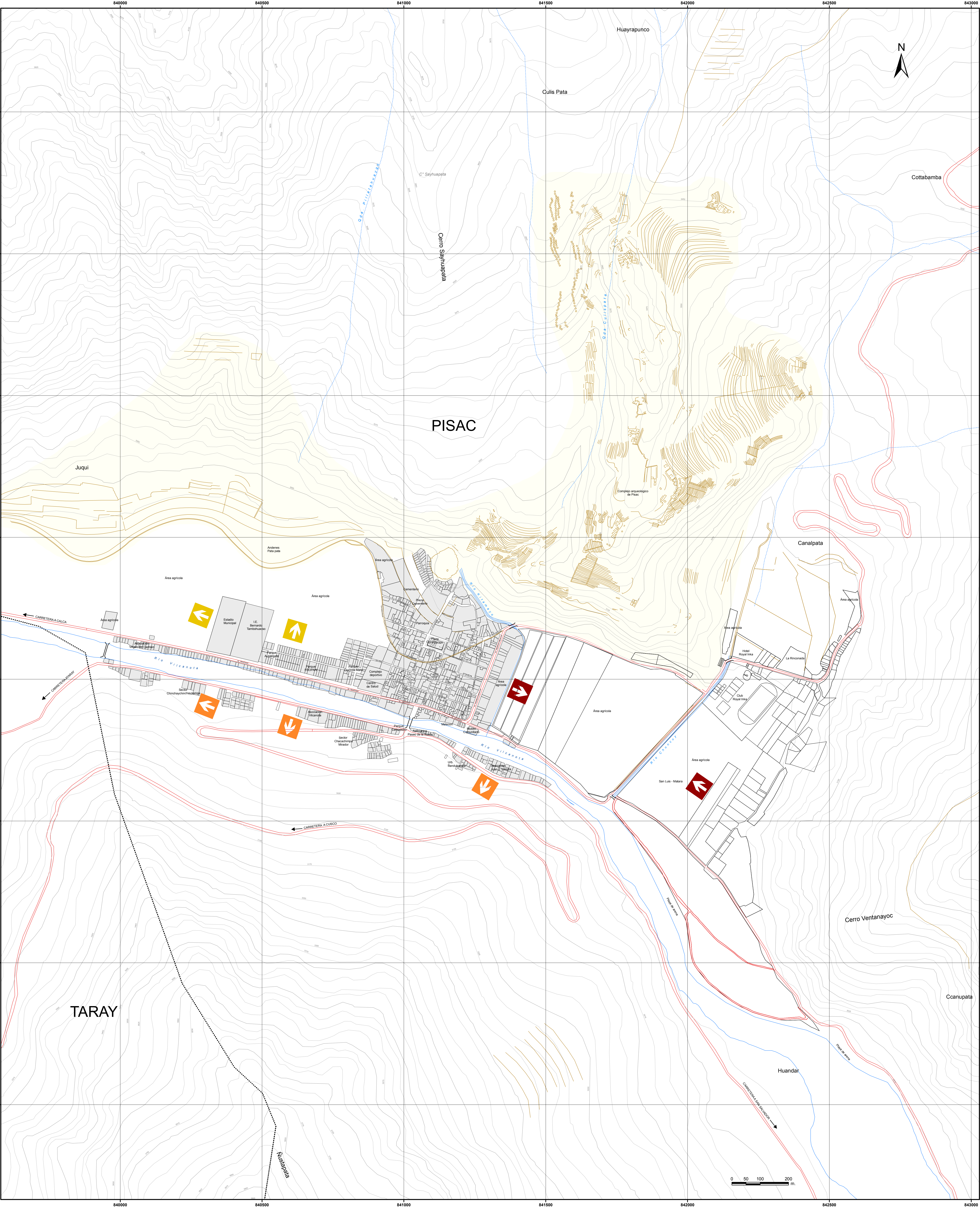
| | |
|--------------|----------|
| Departamento | : Cusco |
| Provincia | : Calca |
| Distrito | : Píscar |


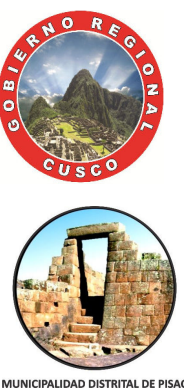

Escala: 1:5.000

Fecha: Noviembre, 2011

Nº Plano:

PDU-PI-03





PROYECTO DE REORDENAMIENTO Y REHABILITACION DEL VALLE DEL YILCANOTA

Componente 4.0:
PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y DESARROLLO DE CAPACIDADES MUNICIPALES

Componente 4.2:
PLAN TERRITORIAL MULTIPROVINCIAL (CALCA URUBAMBA)

Componente 4.4:
PLANES DE DESARROLLO URBANO

SISTEMA DE NUMERACIÓN Y NOMENCLATURA

Sub Componente 4.2.2.b-1:




PLAN DE DESARROLLO URBANO DE PISAC

Mapa:

TENDENCIAS DE OCUPACIÓN URBANA

DIAGNÓSTICO









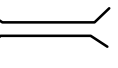

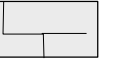
LEYENDA



Tendencia de expansión intensiva

Tendencia de expansión media

Tendencia de expansión baja



Manzanas y lotes

Área cercada

Puentes

Límite distrital

Zona arqueológica

Sitio arqueológico

Vías principales

Curvas de nivel cada 100 m.

Curvas de nivel cada 25 m.

Ríos principales

Quebradas

Proyección: UTM WGS 1984 Zona 18S

Fuente: IGN, MINEDU, MINISTERIO DE CULTURA, INEI, COFOPRI

Créditos institucionales del Gobierno Regional Cusco:

Presidente regional: Arq. Jorge Acuña Tito

Director ejecutivo PER Plan COPESCO: Ing. Helio Molina Aranda

Sub director ejecutivo PER Plan COPESCO: Ing. Luis Puelles Escalante

Coordinador general PRVV: Arq. Percy Castro López

Supervisor del proyecto: Msc. Arq. Mario Castillo Centeno

Créditos de la consultora:

Directora ejecutiva (e): Arq. Eliana Ricalde Ríos

Coordinación del proyecto: Dra. Arq. María Rosa Vela Malpanida

Mg. Biol. Melissa Luyo Lucero

Equipo base:

Mg. Ing. Geol. José Dionicio Cárdenas Roque

Arq. Carlos Miguel Alfaro Ochoa

MCs. Biol. Alfredo Tupayachi Herrera

Mgt. Econ. Juan Paul Benavente García

Dra. Antrop. Karina Pacheco Medrano

Abog. Hildebrando Castro Pozo Díaz

Mg. Geog. Zaniel Israel Novoa Golcochea

Mg. Ing. Manuel Antonio Chamaro Valverde

Antrop. Elsi Zulena Flores Najár

Arq. Mónica Susana Paredes García

Br. Econ. Ruffo Arturo Vega Vizcarra

Asesores:

Arq. María Rosa Lina

Dr. Geog. Nicole Benex

Dr. Ing. Geol. Víctor Santiago Carlotto Caillaux

Equipo urbano:

Arq. Abel Gallegos Choque

Arq. Ana Patricia Olazabal Castillo

Arq. Patricia Paredes Chávez

Arq. Gustavo Adolfo Sánchez Peralta

Arq. Olenka Jessenia Vega Centeno Muñoz

Arq. Karin Villafuerte Quiroz

Equipo técnico:

Br. Antrop. Walter Heracles Aguilera Anco

Ing. Geol. Griselda Heredia Casas Huamán

Br. Econ. Juan Igor Elorrieta Agramonte

Arq. Luis Enrique Estrada Ybarra

Abog. María Elizabeth Lastarria Rivera

Econ. Angel Paulo Nina

Br. Antrop. Edith Quispe Quillahuamán

Abog. Patricia Quispe Tinco

Geog. Javier Cecilio Ramírez More

Equipo de cartografía:

Arq. Eliana Ricalde Ríos

Miguel Angel Cúmbito Salazar

Jafet Rozas Pimentel

María Silva De Echave

Jorge Quispe Cervero

Ronald Concha Niño de Guzmán

Jaqueline Villafuerte Garrafa

Ubicación de la zona de intervención:

Departamento : Cusco

Provincia : Calca

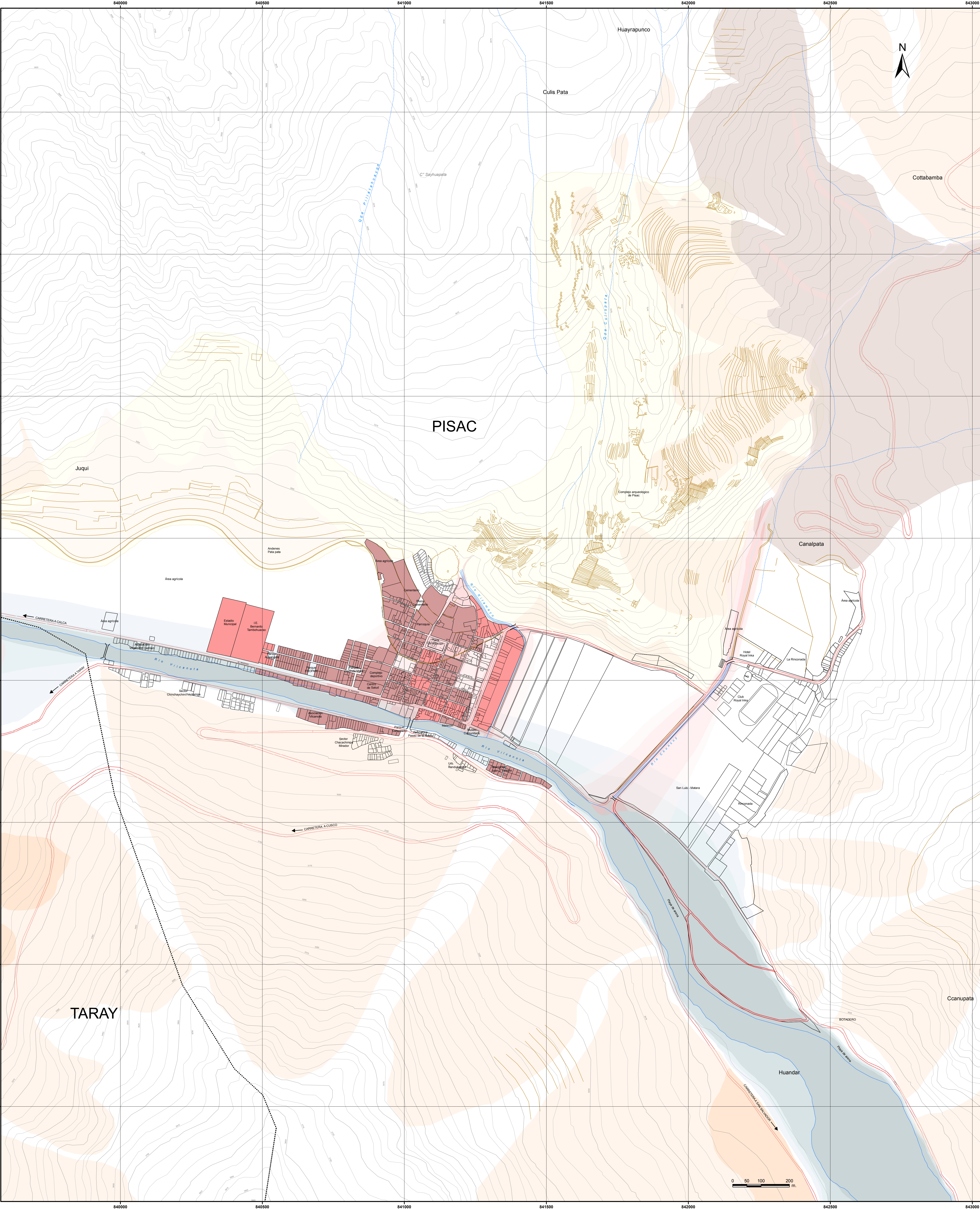
Distrito : Pisac


Nº Plano:

PDU-PI-20

Escala: 1:5,000

Fecha: Noviembre, 2011





PROYECTO DE REORDENAMIENTO Y REHABILITACION DEL VALLE DEL VILCANOTA

Componente 4.0:
PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y DESARROLLO DE CAPACIDADES MUNICIPALES

Componente 4.2:
PLAN TERRITORIAL MULTIPROVINCIAL (CALCA URUBAMBA)

Componente 4.4:
PLANES DE DESARROLLO URBANO

Componente 4.4:
SISTEMA DE NUMERACIÓN Y NOMENCLATURA

Sub Componente 4.2.b-1:

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE PISAC

Mapa:

VULNERABILIDAD FÍSICA PREDOMINANTE DE VIVIENDAS POR MANZANAS

DIAGNÓSTICO

LEYENDA

| Nivel de vulnerabilidad | Rango de predominio de viviendas en adobe |
|-------------------------|---|
| Muy alto | > 80 % |
| Alto | 50 - 80 % |
| Medio | 20 - 50 % |
| Bajo | < 20 % |
| Sin informe censal | |

Áreas libres públicas

Peligro por inundación

- Muy Alto
- Alto
- Medio
- Bajo

Peligro por aluvión

- Muy Alto
- Alto
- Medio
- Medio a Bajo

Peligro por deslizamiento

- Alto
- Medio
- Bajo

Manzanas y lotes

Área cercada

Puentes

Límite distrital

Zona arqueológica

Sitio arqueológico

Vías principales

Curvas de nivel cada 100 m.

Curvas de nivel cada 25 m.

Ríos principales

Quebradas

Proyección: UTM WGS 1984 Zona 18S

Fuente: IGN, MINEDU, MINISTERIO DE CULTURA, INEI, COFOPRI

Créditos institucionales del Gobierno Regional Cusco:

| | |
|---|----------------------------------|
| Presidente regional | Arq. Jorge Acurio Tito |
| Director ejecutivo PER Plan COPESCO | Ing. Helio Molina Aranda |
| Sub director ejecutivo PER Plan COPESCO | Ing. Luis Puelles Escalante |
| Coordinador general PRUV | Arq. Percy Castro López |
| Supervisor del proyecto | MSc. Arq. Mario Castillo Centeno |

Créditos de la consultora:

CENTRO GUAMAN POMA DE AYALA

Arq. Eliana Ricalde Ríos

Dra. Arq. María Rosa Villeda Malpartida

Mg. Biol. Melissa Luyo Lucero

Equipo base

Mg. Ing. Geol. José Dionicio Cárdenas Roque

Arq. Carlos Miguel Alfaro Ochoa

MCS. Biol. Alfredo Tupayachi Herrera

Mgt. Econ. Juan Paul Benavente García

Dra. Antrop. Karina Pacheco Medrano

Abog. Hildebrando Castro Pozo Díaz

Mg. Geog. Zaniel Israel Novoa Goccochea

Mg. Ing. Manuel Antonio Chamorro Valverde

Antrop. Eldi Zuliana Flores Najer

Antrop. Mónica Susana Paredes García

Br. Econ. Ruffo Arturo Vega Vizcarra

Asesores

Arq. María Rosa Lina

Dr. Geog. Nicole Sienra

Dr. Ing. Geol. Víctor Santiago Carlotto Caillaux

Equipo urbano

Arq. Abel Gallegos Choque

Arq. Ana Patricia Olazabal Castillo

Arq. Patricia Paredes Chávez

Arq. Gustavo Adolfo Sánchez Peralta

Arq. Olenka Josselyn Vega Centeno Muñoz

Arq. Karin Villafuerte Gutiérrez

Equipo técnico

Br. Antrop. Walter Heráclides Aguilar Ancori

Ing. Geol. Griselda Heredia Casas Huamán

Br. Econ. Juan Igor Elorrieta Agramonte

Arq. Luis Enrique Estrada Yorio

Abog. María Elizabeth Lastarria Rivera

Econ. Angel Paulo Nina

Br. Antrop. Edith Quispe Quilluhamán

Abog. Patricia Quispe Triverio

Geog. Javier Cecilio Ramírez More

Equipo de cartografía

Arq. Eliana Ricalde Ríos

Miguel Angel Quimbao Salazar

Jaffet Rozas Pimentel

María Silva De Echave

Jorge Quispe Caveno

Ronald Concha Niño de Guzmán

Jaqueline Villafuerte Garrafa

Ubicación de la zona de intervención:

Departamento : Cusco

Provincia : Calca

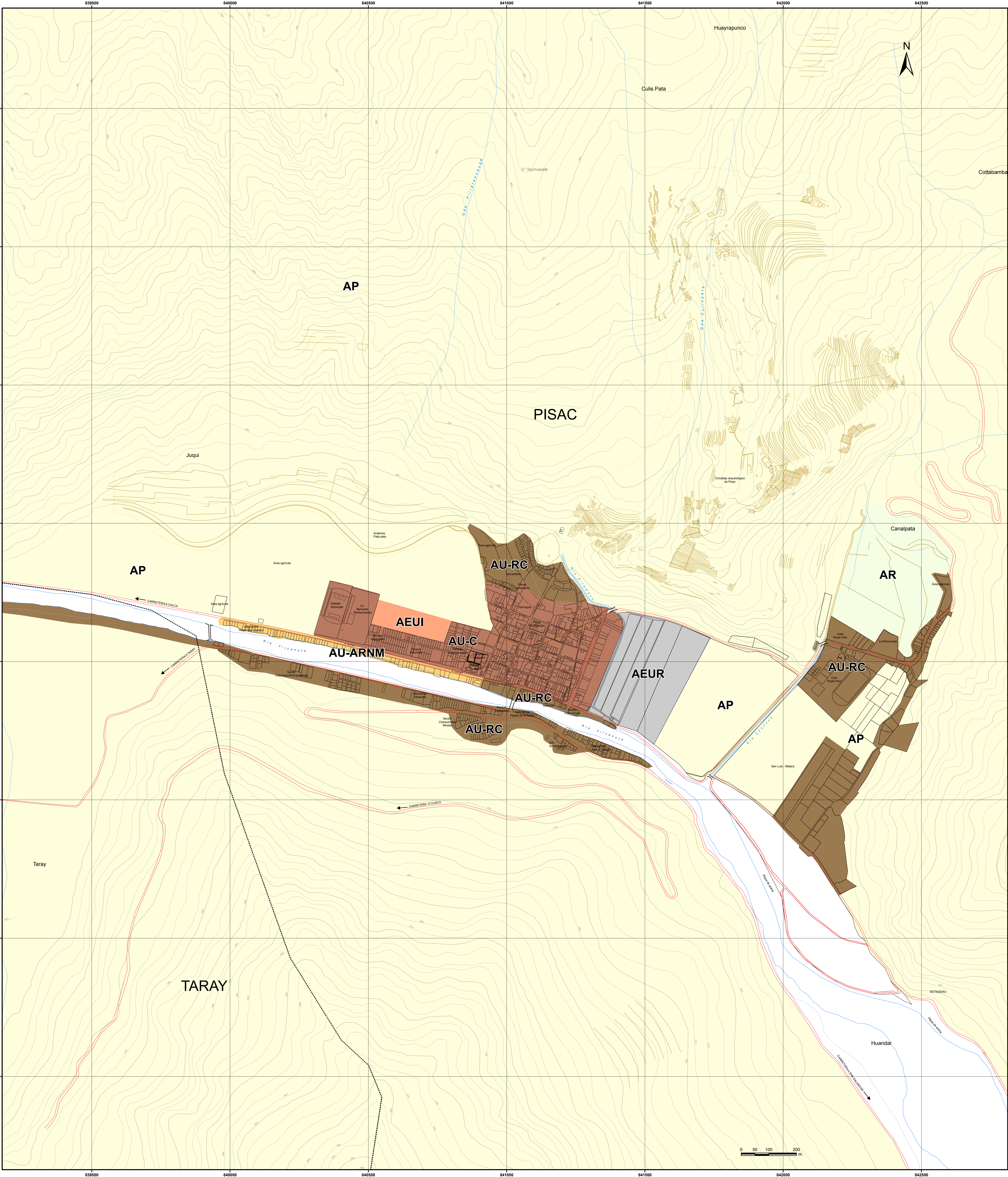
Distrito : Pisac




Escala: 1:5,000

Fecha: Noviembre, 2011

Nº Plano:

PDU-PI-25





PROYECTO DE REORDENAMIENTO Y REHABILITACION DEL VALLE DEL VILCANOTA

Componente 4.0:
PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y DESARROLLO DE CAPACIDADES MUNICIPALES

Componente 4.2:
PLAN TERRITORIAL MULTIPROVINCIAL (CALCA URUBAMBA)

PLANES DE DESARROLLO URBANO
Componente 4.4:
SISTEMA DE NUMERACION Y NOMENCLATURA

Sub Componente 4.2.b-1:

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE PISAC

Mapa:

CLASIFICACION GENERAL DEL SUELO PROPUESTA

LEYENDA

Tipo de uso

- AU-C- Área urbana apta para su consolidación
- AU-RC- Área urbana con restricciones para su consolidación
- AU-RNM- Área urbana en situación de riesgo no mitigable
- AEUI- Área de expansión urbana inmediata
- AEUR- Área de expansión urbana de reserva
- AP- Área de protección
- AR- Área rural

- Manzanas y lotes
- Área cercada
- Puentes
- Límite distrital
- Sitio arqueológico
- Vías principales
- Curvas de nivel cada 100 m.
- Curvas de nivel cada 25 m.
- Ríos principales
- Quebradas

Proyección: UTM WGS 1984 Zona 18S
Fuente: IGN, MINEDU, MINISTERIO DE CULTURA, INEI, COFOPRI

Creditos institucionales del Gobierno Regional Cusco:

| | |
|--|----------------------------------|
| Presidente regional | Arq. Jorge Acurio Tito |
| Director ejecutivo PER Plan COPESQ | Ing. Helio Molina Aranda |
| Sub director ejecutivo PER Plan COPESQ | Ing. Luis Puelles Escalante |
| Coordinador general PRUV | Arq. Percy Castro López |
| Supervisor del proyecto | MSc. Arq. Mario Castillo Centeno |

Creditos de la consultora:

| | |
|---------------------------|---|
| Directora ejecutiva (e) | Arq. Eliana Ricalde Rios |
| Coordinación del proyecto | Dra. Arq. Marta Rosa Vilela Malpartida Mg. Biol. Melissa Luyo Lucero |

Equipo base

| |
|---|
| Mg. Ing. Geol. José Dionicio Cárdenas Roque |
| Arq. Carlos Miguel Alfaro Ochoa |
| MCS. Biol. Alfredo Tupayachi Herrera |
| Mgt. Econ. Jean Paul Benavente García |
| Dra. Antrop. Karina Pacheco Medrano |
| Abog. Hildebrando Castro Pozo Díaz |
| Mg. Geog. Zaniel Israel Novoa Gotochea |
| Mg. Ing. Manuel Antonio Chamorro Valverde |
| Antrop. Eldi Zulema Flores Najay |
| Arq. Monica Susana Paredes Garcia |
| Br. Econ. Rulfo Arturo Vega Vizcarra |

Aseores

| |
|--|
| Arq. Marta Rosa Lina |
| Dr. Geog. Nicole Bernas |
| Dr. Ing. Geol. Victor Santiago Carlotti Caillaux |

Equipo urbano

| |
|---|
| Arq. Abel Gallegos Choque |
| Arq. Ana Patricia Olazabal Castillo |
| Arq. Patricia Paredes Chavez |
| Arq. Gustavo Adolfo Sánchez Peralta |
| Arq. Olenka Jessenia Vega Centeno Muñoz |
| Arq. Karin Villafuerte Gutiérrez |

Equipo técnico

| |
|--|
| Br. Antrop. Walter Heráclides Aguilar Ancori |
| Ing. Geol. Griselda Heredia Casas Huamán |
| Br. Econ. Juan Igor Etoriela Agramonte |
| Arq. Luis Enrique Estrada Yencio |
| Abog. Maria Elizabeth Lastarria Rivera |
| Econ. Angel Paulo Nina |
| Br. Antrop. Edith Quispe Quillahuamán |
| Abog. Patricia Quispe Triverio |
| Geog. Javier Cecilio Ramirez More |

Equipo de cartografía

| |
|-------------------------------|
| Arq. Eliana Ricalde Rios |
| Miguel Angel Cudimbo Salazar |
| Jafet Rozas Pimentel |
| Maria Silva De Echave |
| Jorge Quispe Cervero |
| Ronald Concha Niño de Guzmán |
| Jaqueline Villafuerte Garrafa |

Ubicación de la zona de intervención:

| | | |
|--------------|---------|-----------|
| Departamento | : Cusco | Nº Plano: |
| Provincia | : Calca | |
| Distrito | : Pisac | |

Escala: 1:5,000

Fecha: Noviembre, 2011

PDU-PI-29